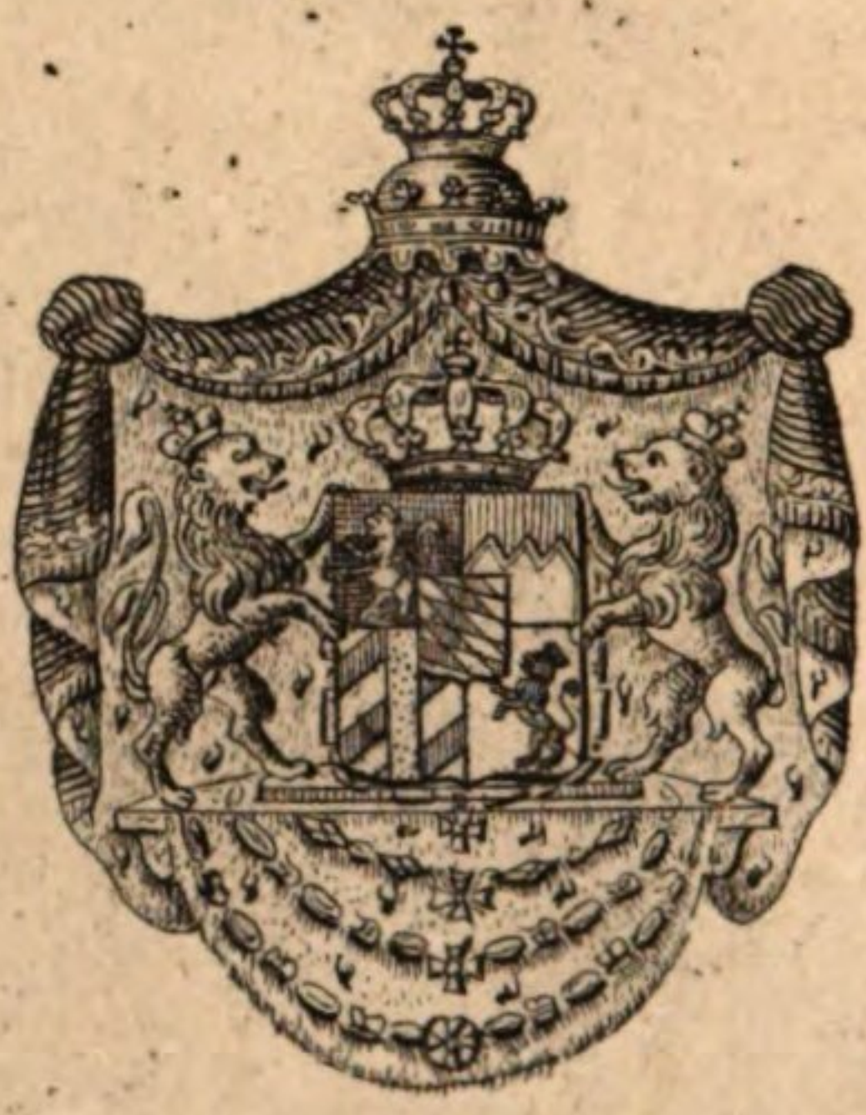
DON 1425 CC

H. Mad.
41 6 f

Schubert



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Lehrbuch

der

Naturgeschichte,

für

Schulen und zum Selbstunterricht,

von

Dr. G. H. v. Schubert,

Hofrath und Professor in München.

Dreizehnte, verbesserte und vermehrte Auflage.

Erlangen,

Verlag von Carl Heyder.

1842.

31. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede
zur
dreizehnten Auflage.

Ich habe bei dieser neuen Auflage meines kleinen Lehrbuches der Naturgeschichte alle einzelnen Abschnitte einer sorgfältigeren Durchsicht unterworfen und dieselben, so weit mir dieses gut und nöthig schien, mit Zusätzen ausgestattet. Möge diese Bemühung nicht ganz vergeblich gewesen seyn, um die Mangelhaftigkeit des kleinen Leitfadens zu verbessern und denselben zum Schul- wie zum Selbstunterricht brauchbarer zu machen.

Lesern, welche manches hier nur Vereinzelte in seinem weiteren Zusammenhange überblicken möchten, nenne ich mein größeres Werk von verwandtem Inhalt: die Geschichte der Natur, in 3 Bänden, mit Abbildungen, Erlangen bei Palm und Enke 1835—1837. Von der äußern wie innern Natur des Menschen handelt mein kleines Lehrbuch der Menschen- und Seelenkunde (Erlangen bei C. Heyder), und noch

ausführlicher meine Geschichte der Seele (Stuttgart bei Cotta).

Kupfer zu diesem kleinen Lehrbuch der Naturgeschichte sind in der Verlagshandlung besonders zu haben, eben so eine Ausgabe auf besserem Papier.

Für den ersten Unterricht auch in der Naturgeschichte scheinen mir auch jene Abbildungen sehr zu empfehlen, welche unter dem Titel

Bilder zum Anschauungs-Unterricht für die Jugend, zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Eßlingen bei J. F. Schreiber

erschienen sind.

München, 4. April 1842.

Der Verfasser.

I.

Von der Geschichte unsres festen Erdkörpers.

§. 1. Mit Recht haben mehrere weise Männer die große, schöne Natur um uns her, mit ihren Sternen, Bergen, Blumen und vielerlei Thieren, auch ein großes Buch Gottes für den Menschen genannt, was nur, statt der Buchstaben, worinnen die heilige Schrift verfaßt ist, in lauter Gestalten geschrieben ist. Auf jedem Blatte dieses großen Naturbuches steht auch von der Liebe Gottes zu den Menschen und zu allen seinen Geschöpfen geschrieben; eben so wie in der heiligen Schrift auf jedem Blatte von Gottes Weisheit und Größe.

Eigentlich ist freilich jedes kleine Thier und jedes kleine Pflänzchen, wenn man seinen innern Bau, und seine ganze Lebensart betrachtet, ein eben so wundervolles Werk und Zeugniß von Gottes Güte und unendlicher Allmacht, als das ganze schöne Weltgebäude und unsere große Erde. Aber der Mensch bewundert gewöhnlich doch das mehr, was als recht ungeheuer groß und gewaltig ins Auge fällt, und sieht erst nachher ein, daß er dieselben Wunder, die er dort im Großen anstaunte, auch im Kleinen bei und um sich hat. Wir wollen daher auch erst mit etwas recht Großem, mächtig in Auge fallenden, mit der festen Erdmasse, anfangen, auf welcher dem Menschen und der ganzen ihn umgebenden Natur ihre Wohnstätte bereitet ist.

Tief ist der Mensch freilich noch nicht in die feste Erdrinde eingedrungen, die er bewohnt. Denn, obgleich die tiefsten Bergschächte in Tyrol und Böhmen vormals über 1500 Ellen (eine zu 2 Fuß gerechnet) und also gegen 12mal so tief hinunter in die Erde giengen, als die großen Thürme in Nürnberg hoch sind, oder 7mal so tief, als der große Thurm in Straßburg: so

ist das doch wie gar nichts zu rechnen gegen die Dicke unsers Erdkörpers, von seiner Oberfläche bis zu seinem Mittelpunkt. Denn diese Dicke beträgt über 10 Millionen Ellen, oder 82,000mal die Höhe der großen Nürnberger, und 47,000mal die Höhe des Straßburger Münster-Thurmes. (Jene zu 123, diese zu 220 Ellen gerechnet.)

Dagegen ist die Höhe, auf welche der Mensch hier auf seiner lieben Erdoberfläche, aus seinen Thälern und Ebenen hinaufgestiegen ist, schon ungleich beträchtlicher, und obgleich wir auf unserer Erde keine so gar hohen Berge kennen, wie auf dem Planeten Venus, wo es nach den Messungen der Astronomen welche giebt, die 5mal so hoch sind, wie unsere höchsten; so ist doch schon der schöne Ortelerberg in Tyrol über 6000 Ellen, mithin gegen 49mal so hoch, als die Sebalder Thürme in Nürnberg, und über 27mal so hoch, als der in Straßburg; und der Chimborasso in Amerika ist noch um etliche tausend Ellen höher, ja der Dhawalagiri-Berg in Asien ist mehr als noch einmal so hoch als der Ortelerberg, denn sein Gipfel ragt mehr als 13,000 Ellen hoch über die Meeresfläche hinauf.

Wenn man nun alles das, was die Menschen bei ihrem Hinabgraben in die Tiefe, welches freilich wegen des immer hinunterdringenden Wassers, und wegen der da unten sehr verdorbenen Luft gar schwer ist, zusammen nimmt, und dann mit dem vergleicht, was die Naturforscher beim Hinaufsteigen auf die höchsten Berge gefunden haben, so hat man Alles beisammen, was wir über den Bau des festen Erdkörpers aus unmittelbarer Anschauung wissen. Dieß besteht ohngefähr in Folgendem:

§. 2. Tief unter der Erdoberfläche, auf der wir wohnen, scheint es große Weitungen zu geben, die wohl meistens mit Wasser ausgefüllt seyn mögen. Denn bei starken Erdbeben, wie sie zuweilen in Asien und auch bei uns in Europa und Amerika zugleich waren, hat sich die Erschütterung öfters in sehr kurzer Zeit über eine Strecke von mehreren tausend Meilen, z. B. im Jahr 1755 von Lissabon bis hinüber nach Amerika verbreitet. Das ließe sich nicht leicht erklären, wenn man das Innere der Erde, von der Oberfläche hinein, als eine ganz

solide Masse, ohne alle Höhlungen annehmen wollte, leichter aber, wenn man sich in der Tiefe Weitungen denkt, die mit Wasser angefüllt, und unter einander im Zusammenhange sind, wodurch sich dann die Erschütterung von einer zur andern fortpflanzen muß. Manche solche Höhlen sind auch leer, und so weit nach oben gelegen, daß man zuweilen hineinsteigen, und ihr Inwendiges betrachten kann. Da sind nun freilich die Höhlen, die wir in unserem deutschen Vaterlande haben, wie die Baumanns- und Bielshöhle am Harz, oder die um Muggendorf in Franken, noch lange nicht die größten. Selbst jene Meilen weit sich fortsetzenden unterirdischen Gewölbe, zu denen die Adelsberger Grotte bei Triest und die Höhle des Cintrogebirges in Estremadura gehört, sind noch nicht die größesten, die man auf der Erde kennt, sondern schon Norwegen und die genauer bekannten Gegenden von Nordamerika haben Höhlen aufzuweisen, von unvergleichbar viel mächtigerem Umfange. In einer solchen Weitung der Tiefe verlor sich im Jahr 1344 plötzlich der wasserreiche Fluß Gaule in Norwegen, und es dauerte mehrere Tage, bis er die Räume derselben erfüllt hatte und an der Oberfläche wieder hervorbrechen konnte. In eine solche Weitung versank im Jahr 1702 unweit Friedrichshall in Norwegen (Distrikt Rake) der Hof Borge, mit dem ganzen zu ihm gehörigen Flächenraum, und das benachbarte Felsengebirge soll Oeffnungen enthalten, welche zu unergründbar tiefen Räumen führen. Die Höhle Dolsten auf dem Norwegischen Sundmör scheint sich unter das Felsenbette des Meeres fortzusetzen und endigt an unzugänglichen Abgründen. In Nordamerika hat noch niemand den Umfang der mächtig weiten unterirdischen Gewölbe überblickt, die sich im Gebiet von Warren County, in Kentuky eröffnen. Neunzehn Stunden lang hatte Ward diese Weitungen, deren viele er, wegen ihrer ungeheuren Ausdehnung, mit Städten verglich, nach verschiedenen Richtungen hin durchwandelt, ohne das Ende zu erreichen; die größte der Weitungen ist 6 englische Meilen vom Eingang entfernt. Und dennoch erscheinen die Höhlen

in welche der Mensch einzudringen vermag, meist nur als das obere Geschoß der großen, damit zusammenhängenden Räume, die ihm die Tiefe verbirgt. In dieser unbekannten Tiefe braust der Wasserfall der Höhle bei Levington, in welcher Baker mit seiner Familie sich verirrt hatte, so daß er erst nach mehreren Tagen einen der beiden mächtig großen Ausgänge wieder fand; in solche Tiefen stürzen die Wasser der Castletons- und Paolshöhle in England hinab.

§. 3. In der Tiefe der Erde muß aber auch, wenigstens an manchen Orten, Feuer oder sonst eine Ursache wirksam seyn, welche große Wärme hervorbringt. Denn wenn man in manche Bergschächte in England, die zum Theil unter den Meeresgrund hinabreichen, oder in die Bergschächte vieler andrer Länder der Erde hinuntersteigt, findet man da nicht blos die gewöhnliche Wärme, die die Keller im Winter haben, und die nur daher kommt, daß die Kälte der Luft dahin nicht so eindringen kann; sondern eine andere, selbstständige Wärme, die immer zunimmt, je tiefer man hinabkommt, und die ihre Ursache tief unter der Erdoberfläche haben muß. Die Erde selbst muß von innen heraus, außer dem, was die Sonne thut, Wärme verbreiten können, daher grünet und wächst das Gras in Finnmarken tief unter dem Schnee fort.

Die feurigen und geschmolzenen Massen, welche die feuerspeienden Berge auswerfen, müssen auch aus einer sehr großen Tiefe heraufkommen, und wahrscheinlich wohl eben daher, wo jene von unten herauf dringende Wärme ihren Ursprung nimmt. Der berühmte Reisende A. v. Humboldt hat in den, gerade damals ganz ruhigen Schlund eines feuerspeienden Berges hinunter gesehen. Da erblickte er in einer ungeheuern Tiefe, unten, in einer weiten Höhlung, drei unterirdische Bergspitzen, aus denen Feuer und Rauch herausdrangen. Auch im Aetna sieht man, wenn er ganz ruhig ist, in der Tiefe unten das Feuer beständig aufwallen, die Lavamasse wie ein siedendes Wasser immer heraufkochen, und wieder niedersinken. Aber der eigentliche Ort, von wo diese geschmolzenen Massen empordringen, muß von

der Stelle, die man dort sehen kann, wohl noch Meilen weit entfernt liegen. Denn ehe der Vesuv oder Aetna zu speien anfangen, wird Meilen weit davon das Meer unten an seinem Grunde ganz siedwarm, so daß auch die dort liegenden eisernen Schiffsanker sehr heiß werden, und die Fische aus der Tiefe heraufkommen in die Nähe des Ufers, wo sie dann oft in gar großer Menge gefangen werden.

Daß der eigentliche Herd der Vulkane sehr tief und weit entfernt seyn müsse, zeigen die öfters über 30 Meilen weit gehenden Erdbeben, die bei solchen Ausbrüchen statt finden. Ueberhaupt sind alle die Erscheinungen, die bei großen vulcanischen Ausbrüchen vorkommen, sehr gewaltig und merkwürdig. Die Luft wird oft, bei denen auf Island, auf 30 Meilen weit umher so finster, daß man bei Tage Licht anzünden muß; auf das unterirdische Brüllen und auf das Beben der Erde folgen dann Bergehohe Rauch- und Feuersäulen. Dabei scheint auch der Himmel in der Gegend des feuerspeienden Berges in Feuer zu stehen; Blitze fahren aus den Wolken hinunter nach dem brennenden Schlunde, und Blitze fahren aus diesem hinauf, öfters so gewaltig, daß sie bei den Ausbrüchen des Katlegiaa auf Island Felsen durchbohrten, und in einem etliche Meilen weit entfernten Bauernhofe die Pferde im Stalle tödteten. Regengüsse stürzen nieder und machen die ausgeworfene Asche zu einem Schlammstrom, melcher im Jahre 79 nach Christo, in der Nähe des Vesuvs 2 Städte begrub, die man erst im vorigen Jahrhundert wieder zum Theil ausgegraben hat.

Die geschmolzene Materie, die nach oder bei solchen Ausbrüchen aus den Bergen hinausfließt, nennt man Lava; sie ist öfters, wie z. B. 1783 auf Island, in einer solchen Masse ausgeflossen, daß sie, wenn man sie zusammen nehmen könnte, ganze hohe Berge geben würde. Manche Vulcane, die Anfangs fast auf ebenem Boden ihre Oeffnungen hatten, haben sich aus jenen geschmolzenen und ungeschmolzenen ausgeworfenen Materien, nach und nach einen hohen Berg aufgebaut. Zuweilen ist

auch die herausfließende Masse ein weicher, wässriger, heißer Schlamm, der erst nach und nach hart wird.

§. 4. Ein Theil der Quellen, besonders die heissen, mögen wohl auch aus großer Tiefe heraufkommen, in der Gestalt von Dämpfen, die aber, wo es oben kälter ist, zu Wasser werden. Die meisten Quellen entstehen jedoch dadurch, daß die kalten, dichten, hoch in die kühle Luft hinaufreichenden, oder waldbewachsenen Berge (denn ein im Schatten stehender Stein fühlt sich auch im Sommer viel kälter an, als ein Stück Holz, oder als die Luft) die Wolken und Wasserdämpfe aus der Luft an sich ziehen; eben so wie ein Stein oder Spiegel, welche man im Winter aus der Kälte hineinbringt in die warme Stube, und die beide feucht werden. Das Wasser läuft dann an den Wänden der Bergritzen hinunter und fließt unten als Quelle heraus.

Es giebt gar viele Quellen, die Salz, andere, welche Eisen oder Schwefeltheile in sich haben. Es giebt auch Quellen, wie z. B. den Bullenborn im Paderbornischen, die abwechselnd in regelmäßigen Zwischenzeiten Wasser in Menge ausströmen, dann wieder damit einhalten.

§. 5. Die Quellen laufen zu Bächen zusammen, diese zu Flüssen, die Flüsse vereinigen sich zu Strömen, und diese gehen am Ende ins Meer. Dieses verdeckt uns nun freilich, mit seinem Gewässer, das an manchen Orten wohl eben so tief seyn mag, als die höchsten Berge hoch sind, mehr denn $\frac{3}{4}$ von unserer Erdoberfläche. Aber unten im Meeresgrund ist wieder dieselbe Abwechslung von Höhen und Tiefen, von ganzen Bergzügen und Thälern, wie auf dem festen Lande. Man sieht dieses, wo sich solche unter dem Wasser gelegenen Berge bis hinan an die Oberfläche des Wassers erheben, mit bloßen Augen, oder die Schiffsleute fühlen es und bemerken es mit ihren Ankern. Und als zum Beispiel der große feuerspeiende Berg Avatcha auf Kamtschatka im Jahre 1737 einen Ausbruch machte, da trat das Meer Meilen weit vom Ufer zurück und die auf die Höhen geflüchteten Bewohner der Küste sahen mit Schrecken in seine grause Tiefe, in seine Berge und Thäler, die nun aufgedeckt

da lagen, hinein. Aber gleich darauf kam das Meer wieder, und trat nun mit solcher Gewalt über das Ufer hinüber, daß es bis zu 90 Ellen Höhe hinaufstieg und viele ziemlich weit landeinwärts stehende Häuser und Bäume wegriß und wegspülte.

Wenn daher auf einmal das Meer abgelassen werden könnte, würde es in seiner Tiefe auch nicht viel anders aussehen, als auf unserer Erdoberfläche. Wir würden da große, lange Sandflächen, und Berge von Kalk und Gyps erblicken, die sich aus dem anfänglichen Gewässer gebildet haben; alle untermischt mit häufigen Muscheln und andern Seethier-Ueberresten. Denn wenn man unsere meisten Berge ansieht, bemerkt man gar leicht, daß sie auch einmal unter Wasser gestanden, ja, daß sie in einem großen Meere und unter einem großen Meere gebildet worden sind. Denn viele von ihnen sind ganz erfüllt von Muschel- und Seethier-Ueberresten, und auf manchen Bergen von Neuholland, die sehr hoch sind und jetzt viele Meilen weit vom Meere, landeinwärts liegen, sieht man noch jetzt Corallenbäumchen aufrecht stehen, und der ganze Boden hat den Anschein, als wenn er plötzlich wäre vom Meere verlassen worden, von dem er einmal Jahrhunderte lang bedeckt gewesen war. Aber man braucht nicht so weit zu reisen, um etwas Aehnliches zu beobachten. Auch in und auf unsern Kalkbergen findet man Corallenarten und Muscheln, die nur im Meere gelebt haben und gewachsen seyn können. Man sieht es manchen unserer Sandgegenden an, daß einmal lange Zeit hindurch Wasser über ihnen gefluthet haben muß, und das Salz, welches manche unserer Berge und Ebenen in sich führen, muß auch noch aus jener Zeit herrühren, wo ein salziges Meer da stund.

Manche Naturforscher glauben: das Meer sey nach und nach kleiner geworden, und nehme noch jetzt ab. Denn einige Städte an der Ostsee und am Mittelmeere sollen wirklich nach alten Aussagen und Zeugnissen ehedem näher am Meere gelegen seyn als jetzt. Das Meer soll sich schon seit Menschengedenken hie und da so gesenkt haben, daß die Zeichen, die man vor etwa 60

Jahren an Felsenklippen, gerade an der Stelle, zu der das Meer damals hinaufreichte, eingehauen hatte, jetzt schon ziemlich weit darüber herausragen. Aber andere, und eben so gründliche Naturforscher haben bewiesen, daß dieß nur an manchen Meeren und an manchen Orten so erscheine, daß aber das Meer seit mehreren Jahrtausenden weder um ein Merkliches angewachsen sey, noch auch abgenommen habe.

Es scheint also jene große Veränderung, wodurch viele unsrer Länder und Berge vom Meere, unter dem sie vorher stunden, verlassen und nun zum festen Lande wurden, auf einmal gekommen zu seyn. Ueberhaupt ist das nicht die einzige Veränderung, die mit unserm Erdboden vorgegangen seyn muß. Bei Canstadt, im Würtembergischen, bei Burgtonna, in Thüringen, und in gar verschiedenen Gegenden von Deutschland z. B. im Braunschweigischen und Hannöverischen, dann auch in Frankreich, ja sogar in dem kalten Sibirien, hat man Knochen ausgegraben, die von Elephanten, von Naßhörnern und andern solchen Thieren herkamen, welche nur in sehr heißen Ländern leben können. Dabei auch an den nämlichen Orten Palmen, Bambusröhre und andere Gewächse aus warmen Ländern. Diese Thiere und Pflanzen, die oft mit einander, wie noch in ihrem jetzigen Vaterlande zusammen vorkommen, müssen einmal in jenen jetzt so kalten Ländern, eben so wie im nördlichsten Amerika, wo man sie auch findet, gelebt haben. Es muß demnach dort einmal viel wärmer gewesen seyn, als es jetzt ist.

Man findet auch unter den ausgegrabenen Thieren der Vorwelt mehrere Geschlechter, von denen es jetzt, so viel man weiß, keine einzige Art mehr auf der Erde giebt. Unter diesen mögen nun freilich viele, besonders Muscheln und andre Seethiere seyn, welche, so wie die vielen Tausende von Blüthen, die man im Frühling an unsern Kirschbäumen aufbrechen und dann abfallen sieht, ohne daß Kirschen daraus werden, zwar gelebt, aber nicht fortgelebt haben. Tausende von Arten und Abarten mögen zu dem lebendigen Gewimmel gehören, womit auf Gottes allmächtiges Schöpferwort das Meer sich erregte, als die Schichten des vom Leben durchwebten Kalkschlammes wie Blätter sich übereinander legten und die Mauern des nun hervortretenden Festlandes bildeten. Andre aber scheinen auch späterhin noch auf dem Erdboden fortgelebt und sich vermehrt zu haben. Wir nennen

hier, so wie weiter unten, einige der merkwürdigsten Arten, ohne entscheiden zu wollen, ob sie zu den schon lange vor der großen Fluth wieder abgestorbenen, oder zu den erst bei dieser umgekommenen Thieren gezählt werden sollten:

Das Weiland- oder Olimsthier, (Palaeotherium) hatte eine Rüsselschnautze und bildete ohngefähr ein eben solches Mittelgeschlecht zwischen Nashorn, Tapir und Schwein, als die Gemse zwischen Hirsch, Ziege und Schaf. Von diesem Geschlecht ließen sich 11 bis 12 Arten unter den in Frankreich, besonders aber bei Paris ausgegrabenen, Thierüberresten erkennen. Die eine, bei Orleans gefundene war viel größer als ein Pferd (fast so groß als ein Nashorn), es gab aber auch etliche Arten, die nur so groß als unsere Schafe waren.

Ein anderes, ebenfalls ganz ausgestorbenes Geschlecht, aus dem sich die Knochen von fünf Arten bei Paris finden, ist das Barhaupt- oder Barmundthier (Anoplotherium), das weder einen Rüssel noch auch stark und hoch herausstehende Eckzähne, sondern vielmehr ein so gleichmäßiges Vordergebiß wie der Mensch, Backzähne wie das Rhinozeros, gespaltete Klauen wie ein Stier, und eine Ferse wie das Kameel hatte. Die eine Art war so schlank und leicht gebaut, wie eine Gemse, die andere Art hatte einen so plumpen Leib, wie ein Esel, zugleich aber so kurze Füsse, und einen Schwanz, wie die Fischotter; noch eine Art war nur so groß wie ein Kaninchen.

Ein ganz besonderes Thier muß das Recken- oder Riesen-Faulthier (Megatherium) gewesen seyn, das auch Groß-Klauenthier (Megalonyx) heißt, wegen seinen furchtbar langen, scharfen Klauen. Dieses war von der Schnautze bis zum Ende des Rückens gegen 6 Ellen lang und 3 Ellen hoch. Im Bau, besonders des Kopfes, glich es einem Faulthiere und mag auch eben so schwerfällig beweglich gewesen seyn als dieses. Dabei hätte sich auch sonst Niemand vor ihm zu fürchten gehabt, denn es hatte weder Vorder- noch Eckzähne, sondern blos Backzähne zum Kauen der Pflanzentheile oder der Schaaren kleiner weicher Thiere, von denen jenes Riesenfaulthier, entweder wie die jetzigen Faulthiere, oder wie die amerikanischen Ameisenfresser, lebte. Man hat zwei Arten von diesem Thiergeschlecht, beide in Amerika, ausgegraben.

Ein anderes, ebenfalls ganz ausgestorbenes Thiergeschlecht, das Mastodon, oder wie man es auch wegen des ersten Fundortes, an welchem es gegraben wurde, (am Ohiofluß in Nordamerika) nannte: das Ohiothier, (Mastodon ohioticum) hatte freilich nahe Aehnlichkeit mit einem Elephanten, und die große Art, deren Knochen ziemlich häufig in Nordamerika gefunden werden, erreichte eine Höhe von sechs Ellen, die beim asiatischen Elephanten nur selten ist, und eine größere Länge als dieser. Dabei hatte das

Thier Füße wie ein Elephant, Stoßzähne und allem Anscheine nach auch einen Rüssel wie dieser. Aber es hatte auch zugleich Zacken-Backzähne, fast so wie die Fleischfressenden Thiere sie haben, (obgleich es bei seinem ganzen plumpen Bau und bei seinem Mangel an Vorderzähnen unmöglich ein Raubthier seyn konnte) und viele lange Haare, wie sie der Elephant nicht hat. Von einer kleineren Art dieses Geschlechts hat man auch in Südamerika, in Asien (in der Tartarei) und in Europa, sogar bei uns an der Donau, Ueberreste gefunden.

Dagegen giebt es auch unter den ausgegrabenen Thieren solche, die wirklich zum Geschlecht der jetzigen Elephanten gehört haben, unter andern den häufig in Sibirien und selbst in Deutschland aufgefundenen Mammuths-Elephanten (Elephas jubatus). Doch besaß dieser, vielleicht als eigenthümliches Unterscheidungszeichen, lange Mähnen am Halse, übrigens aber eben so gestaltete Zähne, als der jetzige asiatische Elephant. Auch von einer andern Elephantenart, welche im Bau der Zähne der jetzigen afrikanischen glich, finden sich, wiewohl seltener, die Ueberreste.

Die Nashorn-Knochen, die man an verschiedenen Orten, namentlich in Deutschland, auffindet, müssen einem Thiere angehört haben, das dem jetzigen, zweihörnigen afrikanischen Nashorn sehr ähnlich, und von ihm nur durch einen etwas längeren Schädel und seinen starken Haarwuchs verschieden war.

Außerdem hat man die Knochen von Flußpferden, Tapiren, Hirschen und Elennthieren, letztere zum Theil mit sehr großen Geweihen, ausgegraben; von Ochsen, die öfters von ungeheurer Größe sind, und alsdann zu der Art des großen indischen Riesenbüffels zu gehören scheinen; von einer Pferdeart, unsrer jetzigen sehr ähnlich, und von mehreren Arten von Nagethieren gegraben. Knochen von sehr großen Bären, von einer Hyänenart, die größer war als die jetzige, und von einem Löwenartigen Thiere, von Wolf- und Marderarten, so wie selbst vom Vielfraß, hat man auch häufig in den Höhlen der Kalkgebirge, sogar in unsrer Nähe, in den Muggendorfer und Gailenreuther Höhlen aufgefunden.

Vögelüberreste sind freilich selten, doch entdeckte man dergleichen namentlich in der Knochenbreccie einiger Küstengegenden des Mittelmeeres und in dem Gyps bei Paris, so wie im Kalkstein bei Oeningen Bei Maastricht fand man in einem Kreideberge das Gerippe von einer ungeheuren Eidechsenart, die vom Krokodil ziemlich verschieden, und gegen 12 Ellen lang gewesen seyn muß (der Schwanz über 5 Ellen). Ueberreste von solchen großen Eidechsenarten oder Sauriern sind auch in Deutschland an mehreren Orten, namentlich bei Bayreuth, Banz und Altdorf unweit Nürnberg gegraben worden.

Eben so auch von Schildkröten und von unzähligen Fischen. Von den letzteren finden sich unter andern in dem Kupferschiefer, der unter dem ältesten Flötzkalkstein liegt (nach S. 12.), viele Ueberbleibsel, an denen man noch erkennen kann, daß manche von ihnen von Fischen herrühren, welche etwa zur Sippschaft der Häringe u. a. gehörten. Doch finden sich auch, besonders in Oberitalien, Ueberbleibsel von Arten, deren Familien jetzt nur noch in dem indischen Meere vorkommen.

An manchen Orten, wie z. B. in Sibirien, hat man Thiere der Vorwelt z. B. Mammuthe und Nashörner, mit Haut und Haaren und mit Fleisch gefunden, das noch für Hunde und Wölfe genießbar war. Es muß demnach die große Veränderung, wodurch es nach den Polen unsrer Erde hin so kalt wurde, wie es jetzt ist, noch nicht viele Jahrtausende, und sie muß plötzlich geschehen seyn, denn nur in einem so kalten Lande, wie Sibirien, konnte sich das Fleisch solcher Thiere der Vorwelt so unzerstört erhalten.

Wie es nun damit zugegangen, und wodurch eine solche Veränderung entstanden sey, das wissen die Gelehrten selber nicht, wie sie denn überhaupt gar Vieles nicht wissen. Die heilige Schrift aber und die Sagen vieler Völker, in Europa, Asien und Amerika, erzählen uns von einer großen Fluth: von der Sündfluth, die über den ganzen Erdboden kam und seine höchsten Berge bedeckte, und wobei fast alle damals auf der Erde lebende Wesen zu Grunde giengen. Und an eine solche Fluth, nach deren Verlauf die Erdoberfläche ihre jetzige Gestalt erhielt, und ihr jetziges Klima, muß man glauben, wenn man allen Zeugnissen der Natur nicht geradezu ins Angesicht widersprechen will. Ein Theil des damaligen festen Landes scheint (wie noch jetzt einzelne Inseln) ins Meer versunken zu seyn; ein Theil des Meeresgrundes ist dabei zum trocknen Lande geworden.

§. 6. Zwar führen nicht alle Berge solche Muscheln oder Seegewächse oder Salz bei sich, woraus man schließen könnte, daß sie ehemals Meeresgrund gewesen wären, aber alle, auch die, bei denen das nicht der Fall ist, sind offenbar (bis auf die wenigen aus vulcanischem Feuer erzeugten) aus einem wässrig formlosen Zustand hervorgegangen und im Wasser gebildet. Und das sagt uns auch die heilige Schrift, der freilich heut zu Tage manche Gelehrte immer gerne widersprechen wollen, die aber, sobald man nur die Natur recht genau ansieht, auch in solchen Dingen immer Recht behält, und ewig Wahrheit bleiben wird. Die Gebirge, die keine Muscheln, keine Steinkohlen und keine Salze enthalten, und dabei

so aussehen, wie sie der §. 7 beschreiben wird, heißt man Urgebirge. Sie haben sich, wie man das an manchen Orten in Norwegen, in Südtyrol und in der Schweiz sehen kann, auch noch zu einer Zeit gebildet, wo es schon ein belebtes Meer gab, und haben sich zum Theil über Lagen und zwischen Lagen erzeugt, in denen Seegeschöpfe eingeschlossen sind (woraus eben folgt, daß auch die Urgebirge in dem Elemente entstunden, worin solche Wesen leben können, nämlich im Wasser). Sie finden sich meist nur an den höchsten Stellen der Erde, und aus ihnen werden die meisten Erze: Zinn, Silber, Gold, Blei, Kupfer und Eisen gewonnen. Man findet diese Metalle großentheils in sogenannten Gängen, welche man allerdings zuweilen mit vormaligen Spalten in den Gebirgen vergleichen kann, die sich durch die hineingeflossenen Erzmassen ausgefüllt haben.

Die Gebirge, welche hauptsächlich aus Kalk, aus Sandstein, aus Gyps bestehen, welche viele Muscheln und Steinkohlen, und auch Salz in sich führen, und noch andere Eigenschaften haben, die in §. 8 beschrieben werden, nennt man Flötzgebirge. Diese enthalten zwar im Allgemeinen nicht so viel Erze, als die Urgebirge, doch an manchen Orten einen sehr kupferreichen Schiefer, und auch anderwärts etwas Blei, Galmey und vieles Eisen.

Den losen Sand, Lehm, Töpferthon, die in unsern Ebenen und Thälern liegen, nennt man aufgeschwemmtes Land. In diesem findet man außer eben dem Lehmen und Töpferthon, und außer Braunkohlen, nicht viel Besonderes. Ueber allen diesen Gebirgsarten liegt dann die Damm- oder Gartenerde.

Das aufgeschwemmte Land bildet sich noch alle Jahre, so oft unser Fluß im Frühling oder nach großen Regengüssen austritt, und die Wiesen und Felder umher mit Sand oder thonigtem Schlamm überdeckt. Flötzgebirge bilden sich auch noch im Meer und am Meer, z. B. an der Küste von Sizilien, wo man an manchen Stellen häufig Sandsteine zu Mühl- und Bausteinen wegbricht, und immer wieder andere Sandsteine entstehen. So füllen sich auch jene Oeffnungen in Kalk- und Sandsteinen aus, und schließen sich, durch die noch, vielleicht vor nicht vielen Jahren, lebendige Kröten zum Winterschlaf hineinkriechen konnten, die man

dann zuweilen noch lebendig in solchen Steinmassen findet. Eigentliches, vollkommenes Urgebirge entsteht zwar jetzt nicht mehr vor unsern Augen, wohl aber vielfältig solche kieslichte Massen, die im Urgebirge mit ein Hauptbestandtheil sind. Daher versteinert an manchen Orten Holz, z. B. das von Gerüstpfählen, schon nach wenig Jahren, und Oeffnungen in harten Feuersteinen schließen sich.

§. 7. Die Urgebirge (**Montes primitivi**) finden sich, wie schon gesagt, meist an den höchsten Punkten des Landes, und wenn man z. B. von Nürnberg ausgeht, hat man erst ganz in der tiefen Ebene aufgeschwemmtes Land, steigt man höher auf die nahen Berge, so hat man Flötzgebirge, steigt man noch höher, so findet man (z. B. am Fichtelgebirge) das Urgebirge. Dieses besteht nicht mehr aus Kalkbergen oder aus Sandsteinen, sondern entweder aus jenem Thonschiefer, wovon unsere Schiefertafeln gemacht, und hie und da unsere Dächer gedeckt sind, und aus einem Schiefer, der oft weiß aussieht und wie Silber glänzt, weil er viel solche glänzende Blättchen in sich hat, die man Glimmer oder Katzensilber nennt, oder aus einem schwärzlich grünen Stein, oder aus Granit. Die Arten der Urgebirge sind:

1) Der Granit (**Pyropoecilos Granites.**) An diesem erkennt man kleinere oder größere, flimmernde und glänzende Blättchen, die sich mit dem Messer in noch kleinere Blättchen spalten lassen: den Glimmer. An diese Blättchen ist ein Stein mit glatten Flächen angewachsen, der meistens weißlich oder röthlich aussieht, und wenn man ein Stückchen herunterschlägt, immer wieder glatte Flächen zeigt, dabei am Feuerstahl nur wenig Feuer giebt, dieser heißt Feldspath. Dann ist noch ein meist graulicher Stein in kleinen Körnern eingewachsen, der giebt am Feuerstahl viel Feuer, sieht aus wie Kieselsand und ist auch dasselbe, was der Kieselsand ist, nämlich Quarz.

Der Granit macht gar steile Wände, und große, runde Massen liegen um seine Berge hergestreut. Er giebt gute Bausteine. Als andere Arten des Glimmer-haltigen Urgebirges, welche mit zu dem Geschlecht des Granites gehören, lassen sich betrachten:

a) Der Gneus (Pyropoecilos foliaceus), welcher mehr Glimmer in sich hat, als der Granit und unvollkommen schiefrig ist, so wie

b) der von seinem vielen Glimmer silberartig glänzende, schiefrig gebildete Glimmerschiefer (P. schistosus), welcher auch Gestellstein (P. fornacum) heißt.

2) Der Thonschiefer (Schistus communis), wird auch Tafelschiefer (Sch. tabularis) genannt. Dieß ist eben der, meist blaulich oder graulich schwarze Schiefer, womit man Dächer deckt und woraus unsere Schiefertafeln und Schieferstifte für die Schulen gemacht werden.

Der Thonschiefer, so wie alle schiefrigen Gebirge, besonders aus der sogenannten Ur- und Uebergangsperiode, zeigen meist eine solche Stellung ihrer Schichten und Lagen, welche nach der Vermuthung der Gelehrten nicht die ursprüngliche gewesen seyn kann, in welcher sie sich aus dem Wasser niedergeschlagen und gebildet haben. Denn diese ursprüngliche Stellung war vermuthlich dem Gesetz der Schwere gemäß horizontal, statt daß die Lagen jetzt häufig sehr stark gegen den Horizont geneigt sind, ja fast senkrecht stehen. Bei solchen Trümmersteingebirgen, in denen gewaltige Felsenblöcke und Steingerölle auf den später zu Stein verhärteten Schlammgrund niedergesunken und hier mit eingewachsen sind, kann man, wenn man sie, wie in England, mit ihren Lagen fast senkrecht stehen sieht, vernünftiger Weise schon gar nichts Anderes annehmen, als daß diese Stellung erst später, da das Gestein schon gebildet und fest war, eingetreten seyn müsse, denn sonst wären jene Trümmermassen, ihrer Schwere gemäß, alle in die Tiefe hinuntergerollt. Um nun diese so allgemein in die Augen fallenden Thatsachen zu erklären, haben manche Gelehrte angenommen, die Granit- und andere Grundgebirge wären erst später, durch vulkanische Kräfte aus der Tiefe der Erde aufgestoßen worden, und dabei hätten sie die horizontal liegenden Schiefer durchbrochen und emporgehoben, so daß dieselben nun in jene schiefen Stellungen gekommen seyen. Vielleicht möchten sich aber für die Veränderung der anfänglichen Stellung der geschichteten Gebirge auch noch andere Erklärungsgründe auffinden lassen. Es lehrt uns nämlich der Anblick jeder gemengten Gebirgsart, wie namentlich der Granit eine ist, in welchem sich Feldspath, Quarz und Glimmer an und durcheinander gewachsen finden, daß diese Gesteine weder aus einer eigentlichen Auflösung im Wasser, noch aus einem feuerflüssigen, geschmolzenen Zustand sich gestaltet haben können. Denn wenn dieses der Fall gewesen wäre, so würden die leichter krystallisirbaren oder leichter erstarrbaren Steinarten sich früher zu Boden gesenkt und gestaltet haben als die andren, welche schwerer krystallisirbar sind, und so würden sie dann schichtenweis über einander aufgehäuft, nicht durcheinander gewachsen erscheinen. Ein wahrhaft großer Naturforscher unsrer Tage hat daher ge-

zeigt, daß die festen Gesteinmassen unsrer Erde vor der Schöpfung der Gebirge in einem festweichen, unkrystallisirten Zustand sich befanden, wo sie zwar vom Wasser durchdrungen, nicht aber in ihm aufgelöst waren. In dem Augenblick, wo die noch ungestaltete (formlose) Masse von der schöpferischen Kraft der Krystallisation durchdrungen und gestaltet wurde, zog sie sich aus dem festweichen, ausgedehnteren Zustand auf einen viel kleineren Umfang zusammen, wodurch große, anfangs mit Wasser erfüllte Weitungen und leere Räume entstunden, welche das Einstürzen und Niedersinken der geschichteten Gebirgsmassen nach sich zogen.

3) Der Syenit (**Psaronius Syenites**) sieht dem Granit sehr ähnlich, nur hat er keine solchen glänzenden Blättchen in sich, die sich mit dem Messer so leicht spalten lassen, sondern dafür schwärzlich grüne Stückchen, die wohl auch glänzen, aber lange nicht so schön wie der Glimmer. Sie heißen Hornblende. Er ist bei uns seltener als der Granit.

Zu dem Geschlecht des Syenites gehören auch, weil sie ebenfalls aus Hornblende und Feldspath zusammengesetzt sind, der gemeine Hornblende-Fels (Ps. vulgaris), an welchem schon eine grünliche Färbung merkbar ist, und in welchem man noch die Hornblende mit ihren grünlich schwarzen Punkten deutlich von dem weißlichen Feldspath unterscheidet, so wie der Urgrünstein (Ps. tenax) ein gar festes, grünliches Gestein, in welchem die Hornblende so fein mit dem Feldspath zusammengemengt ist, daß man beide nicht mehr von einander unterscheiden kann.

4) Der Serpentin (**Ophites secabilis**), ein meist grünlicher, dabei aber öfters gleich einer Schlangenhaut gelblich, röthlich, auch schwärzlich gefleckter Stein, läßt sich leicht mit scharfen Werkzeugen schneiden und verarbeiten, weshalb man Mörser und andere Schalen aus ihm dreht.

5) Der Porphyr (**Porphyrites leucostictus**), wovon wenigstens die eine Art, welche in alter Zeit, besonders in Aegypten, häufig zu kostbaren Bauwerken und andern Kunstsachen verarbeitet wurde, zu den Urgebirgen gehört, hat meist eine dunkelrothe Grundfarbe, aus welcher aber häufig heller gefärbte Punkte hervorstechen, welche von eingewachsnem Feldspath oder Quarzkörnern herkommen. Dieses Gebirge ist gar oft in viele mächtige Pfeiler und Säulen zerspalten, auch in Platten zertheilt.

Mit und bei dem Porphyr findet sich an vielen Orten der rothe Mandelstein (P. amygdalinus). Dieser hat meist kleine runde oder länglich runde Löcher in sich, welche wieder mit etwas Weißem (Kalkspath, Zeolith) oder Grünem (Grünerde) ausgefüllt sind.

6) Der Urkalk (**Lychnites Marmor candidum**) wird auch später noch erwähnt werden. Es ist der schöne Stein, der meistens weiß aussieht (weißer Marmor) und viele schimmernde Körnerchen und kleine glatte Flächen hat.

Die Uebergangsgebirge (**Montes transitorii**) sind so genannt, weil sie in ihrer äußeren Beschaffenheit noch sehr den Urgebirgen gleichen, dabei aber doch schon Vieles mit den Flötzgebirgen gemein haben, und daher einen Uebergang von den einen zu den andern bilden. Sie lassen sich aber noch recht gut als ein Anhang zu den Urgebirgen betrachten. Dahin gehört der Uebergangskalk (**Lychnites versicolor**), welcher meist dunkelfarbig, dabei aber häufig bunt gefleckt und gezeichnet ist, weshalb er unter dem Namen Marmor zur Zierde unserer Gebäude verwendet wird. Vor Allem gehören aber dahin die Grauwacke und der Grauwackenschiefer, der fast so aussieht wie der unter Nr. 5. beschriebene Urthonschiefer, nur in der Regel etwas schmutzfarbiger und erdiger. In beiden werden öfters Metalle gefunden.

§. 8. Die Flötzgebirge (**Montes stratarii**), welche größtentheils aus Sandstein, Kalk und Gyps bestehen, haben gar häufig solche ebenflächige Lagen übereinander, die man Schichten (**strata**) nennt, und die ihnen das Aussehen geben, das etwa eine Mauer hat, in der recht große breite Quaderplatten, eine über die andere, gelegt sind. Es finden sich auch öfters mitten zwischen diesen Schichten noch andere Lagen, die, wenn sie Kohlen oder auch wohl metallische Körper enthalten, durch besondere, z. B. dunklere Farben abstechen und sich so ausnehmen, als wenn man mitten hinein unter die einerlei gefärbten Quadersteine einer Mauer andere Quadersteine legte, die eine andere Farbe haben, oder in ein Buch, dessen Blätter weiß aussehen, ein anderes Blatt, das schwarz oder roth wäre. Solche Lagen nennt der Bergmann Flötze, und überhaupt bedeutet flötzen oder

flößen das Ansetzen durchs Wasser, wodurch offenbar jene Gebirge entstanden sind.

Die Flötzgebirge bilden auch, zum Beispiel in unserm lieben deutschen Vaterlande, gar schöne, ansehnliche Berge, die zwar nicht so gar hoch sind wie die Urgebirge, aber oft steiler und jäher aussehen. Die Gegenden, die am Fuße und in den Thälern der Flötzgebirge liegen, sind meist gar fruchtbar, voll schöner Laubwälder, grünender Felder und Wiesen, und wo es warm genug dazu ist, sieht man an den Abhängen Obst-Pflanzungen, Hopfen und Weinberge. Oben auf den Höhen der Flötzgebirge ist es aber freilich hie und da etwas kahl und unfruchtbar, wenn nicht etwa Waldungen daselbst angepflanzt sind. Denn das Kalkgebirge, wie z. B. auf der rauhen Alp und in Franken, hat oben auf seinen Gipfeln meistens gar kein Wasser, keine Quelle, keinen Bach, noch weniger einen See. Da müssen denn die Leute manchmal sehr weit vom Berge heruntergehen, um Wasser für ihren Haushalt und für ihr Vieh zu holen, oder müssen das Regenwasser in Brunnen auffangen und in Pfützen, aus denen sie ihr Vieh tränken und ihr Bier brauen. Im Thale unten haben sie aber Wasser genug und fast reichlicher als im Urgebirge. Denn alles Wasser, das oben auf die Kalkberge fällt oder sich aus der Luft niederschlägt, das rinnt in den kleinen Ritzen herunter, und sammelt sich unten, wo es oft so stark aus den Bergen herausquillt, wie ein Bach, so daß ein solcher Quell gleich Mühlräder treibt.

Die Arten des Flötzgebirges sind:

1) Der Flötzsandstein (**Saxum arenarium**), den wohl Jedermann als einen fast aus lauter kleinen Kieselkörnerchen fest zusammen gewachsenen Stein kennt, aus dem hier zu Lande die Mühlsteine gemacht sind. Der Sandstein spaltet sich öfters von selber, und zwar im Großen wie im Kleinen in viereckige Quadern. Daher hat er im Großen solche glatte, ganz steile Wände, und solche (fast viereckige) Pfeilerfelsen, wie am Lilienstein und Königstein in Sachsen, wie bei Adersbach am Riesengebirge, und noch sonst an vielen Orten. Der Sandstein besteht meistens aus lauter kleinen, durch ein kiesliches oder thonigt-kalkiges Bindemittel fest zusammengekitteten Quarz- oder Kieselkörnchen, manchmal sind aber auch recht große runde Brocken, wie die großen runden Steine, die im Bache liegen, fest untereinander zusammengewachsen, und solchen Sandstein nennt man Conglomerat. Der Sandstein ist zum Bauen gar gut

zu gebrauchen; unsere Alten haben auch, z. B. in Nürnberg, an der Sebalduskirche, gar viele Bildhauerarbeit daraus gemacht.

2) Der Porphyr ist schon oben, S. 15. beschrieben. Ein Porphyr kommt aber auch unter den Flötzgebirgen vor, welcher meist von einer mehr erdigen und thonartigen Beschaffenheit ist, als der ältere Porphyr, weshalb man ihn Thonporphyr (**Porphyrites argillaceus**), oder, wenn er Steinkohlen enthält, Steinkohlenporphyr (**P. carbonarius**) nennt.

3) Der Flötzkalkstein (**Calx vulgaris**), der als ein sehr gemeiner Stein fast überall bekannt ist, wo Flötzgebirge sind, sieht meist grau aus, doch ist er auch zuweilen buntfarbig gefleckt und gezeichnet, so daß man ihn, wie den oben S. 16 beschriebenen Uebergangskalk als Marmor verbrauchen kann. Denn aller eigentliche Marmor ist Kalkstein, der weiße wie der bunte. Man kann den Kalkstein leicht daran erkennen, daß er, wenn man einige Tropfen Scheidewasser darauf schüttet, aufschäumt und zischt. Der Flötzkalkstein hat Berge, die nach oben meist in schmale Rücken auslaufen. Er hat sonderbar zackige Klippen, oft recht viele Löcher und auch große Höhlen in sich. Man gebraucht ihn zum Bauen oder Kalkbrennen. Er theilt sich manchmal in graue oder gelbliche Schiefer, und von solcher Art ist der lithographische Schiefer, der sich bei Soblenhofen in Bayern findet, und zu den sogenannten Steindrücken benutzt wird. Muschelversteinerungen findet man genug in ihm, von deren vermuthlicher Entstehung schon oben (S. 8) die Rede war. Besonders die Arten des:

a) Ammoniten (Ammonites). Diese sind rund in sich hineingewunden, als wenn man einen dicken Strick oder Bindfaden so zusammendrehte, daß er ein ganz flaches und ebenes Gewinde machte. Solche Thiere giebt es jetzt gar nicht mehr auf der Welt.

b) Die Arten des Belemniten (Belemnites, Dactylus Idaeus) sehen wie Finger aus, die aber oben spitzig zulaufen, und keinen Nagel haben, heißen daher auch im gemeinen Leben Teufelsfinger. In der Schweiz bedient man sich eines aus den Belemniten-Schalen gemachten Pulvers, als eines Hausmittels gegen das Bauchgrimmen der Kinder.

c) Der Seeigel (Echinus) ist rund, oder rundlich wie ein Apfel, und hat Buckelchen.

d) Lochmuscheln oder Terebratuliten (Terebratulithus) laufen meist oben in 2 zusammengebogene oder zusammengelegte Spitzen aus; unten rund und breit, wie eine ganz kleine Birne oder Feige, sind manchmal glatt, manchmal gestreift, und meist nicht viel größer, als eine Haselnuß, auch wohl nur wie eine große Erbse.

4) Als eine besondere Felsart muß in vielfacher Hinsicht der krystallisch körnige oder auch fast dichte Dolomitkalk betrachtet werden, dessen wir unten, bei Beschreibung der Kalksteine noch näher erwähnen werden.

5) Der Flötzgyps (Gypsum stratarium) sieht weist weißlich aus, und dabei entweder so körnlich wie Zucker, oder auch fasrig, wie die Fasern des Fleisches. Aller Gyps ist so weich, daß man mit den Fingernägeln hineinkratzen kann. Man macht aus dem Gyps (der auch Alabaster heißt) sowohl große, als auch die kleinen bunten oder weißen Steinfigürchen für die Kinder; den gebrannten benutzt man zu Stuckaturarbeit und zu einem Steintafelwerk für Fußböden, auch streut man den Gyps auf manche Felder und Wiesen, besonders auf die junge Kleesaat.

6) Die Steinsalz- oder Salzthongebirge (Montes salini), könnte ja, wo sie frei offen da lägen, jeder Hirsch und jede Ziege, die gerne daran lecken, erkennen, geschweige der Mensch. Gewöhnlich kommt aber das Salz so mit Thon vermischt oder im Gypsgebirge verborgen vor, daß man es nur an dem salzigen Geschmack der Quellen erkennt, die unter dem Gyps hervorbrechen.

7) Das Steinkohlengebirge (Concrementum carboniferum), das an vielen Orten bei und in dem Sandstein und jüngerem Porphyrgebirge gefunden wird, ist aus glimmerigem Sandstein, schiefrigen Thonsteinen und Steinkohlen zusammengesetzt.

Nun giebt es aber auch noch andere Flötzgebirge, die man Flötztrappgebirge nennt, diese sind:

8) Der Basalt (Basanites columnaris). Dieser ist ein schwarzer, sehr fester Stein. Er macht sonderbare Berge, wie die Ameisenhaufen oder Heuschober so rund. Rings um diese Berge her giebts viele Quellen. Der Basalt spaltet sich auch von selber in Säulen, die öfters um seine Berge so herumgestreut liegen,

oder auch aufrecht stehen, daß man meinen sollte, die Menschen hätten dort einmal ein Gebäude aufgeführt gehabt, wovon die Säulen noch herum lägen. In manchen Ländern giebt es schöne Höhlen im Basalt, in denen lauter Säulen stehen.

Wacke, Grünstein, (**Basanites argillaceus**) von thonigt weicherer Beschaffenheit als der Basalt, so wie der schwärzliche Mandelstein (**B. amygdalinus**), dessen inwendige Zwischenräume meist weiß ausgefüllt sind, kommen bei und mit dem Basalt vor. Die Wacke sieht auch meistens grünlich aus. Auch der Porphyrschiefer oder Klingstein (**B. schistosus**) gehört hieher, ein ziemlich festes, grünlich graues Gestein, das sich leicht in Platten ablöst.

§. 9. Das aufgeschwemmte Land, ist freilich in unserm deutschen Vaterlande bekannt genug. Denn wo man so im Sande waden muß, wie hier bei Nürnberg, und bis hinunter nach Ellingen, oder wie selbst am schönen Rheinstrome (besonders unterhalb Köln) hinab, und noch mehr da oben in der Mark und um Berlin herum, oder wo man nichts sieht, als solchen groben Kies, wie um München, oder fettes, thoniges Land, das von jedem Bischen Regen so weich wird, daß die Leute mehrere Tage lang gar nicht spazieren gehen können, wie oben über Bremen hinauf, und bei Stralsund, da ist überall aufgeschwemmtes Land.

Wenn aber auch, wie oben gesagt, im aufgeschwemmten Lande nicht viel zu holen ist, (denn im Sande wächst außer Föhren und Haidekraut nur wenig von selber) so kann doch der Mensch durch seinen Fleiß gar viel hineinlegen. Denn Wasser giebts da meist genug, und unsern Landsleuten, die da nach Holland hin, oder nach Bremen, nach Hamburg, nach Pommern hin wohnen, läuft am Ende doch fast alle das Wasser zu, was aus unsern deutschen Gebirgen herausquillt, so daß diese guten Leute öfters und an manchen Orten mehr durch Ueberfluß als durch Mangel an Wasser zu leiden haben. Denn fast allenthalben in unsrem aufgeschwemmten Lande giebt es Sümpfe, feuchte Ebenen, wo viel Laubwald und schönes Gras

wächst; auch fetten Ackerboden, mitten unter dem Sand; große Flüsse, mit fruchtbaren Ufergegenden, auch kleine Seen. Die Hügel, die im aufgeschwemmten Lande sind, bestehen aus keinen festen Felsenmassen, sondern sind aus Sand, Thon und Lehmen so locker zusammengesetzt, daß man ohne alle Mühe hineingraben kann. Das aufgeschwemmte Land, das stellenweise auch oben auf dem Ur- oder Flötzgebirgsrücken liegen kann, denn das Wasser wäscht auch diese Berge aus, und schwemmt das Ausgewaschene zusammen, enthält:

1) Groben Kies (**Glarea**),
2) Sand (**Arena**),
3) Thon und Lehmenlager (**Strata argillacea**), die zum Bauen und zur Töpferwaare gebraucht werden.

§. 10. Wir wollen nun die vorzüglichsten Gebirge in Deutschland ganz kurz anführen und beschreiben.

Unsre Gebirge im deutschen Vaterlande hängen mit den mächtigen Hochgebirgen im Osten, welche man als das Grundgemäuer der Erdveste unsrer Halbkugel betrachten darf, auf dreifachem Wege zusammen, einmal, im Norden von der Donau, durch die Karpathen, Carpathici montes; zweitens, im Westen vom Rhein und im Süden von der Donau, durch jenen Theil der Alpen, der sich von der Ostseite des Adriatischen Meeres her durch die Krainer, Kärnthner, Tridentiner, Norischen und Rhätischen Hochgebirge hinzieht; drittens durch jenen andern Theil der Alpen, der sich von den Apenninen her durch die Seealpen, durch die Cottischen, Grajischen, Penninischen und Adula-Gebirge in die Mitte der Schweiz und von hier aus weiter bis tief in unser Vaterland fortsetzt. Wir betrachten die Abkömmlinge dieser drei Höhenstämme einzeln:

Alle die großen, waldbedeckten Höhen, welche von den kleinen Karpathen (Sarmatici montes), die zwischen der March und Waag gen Preßburg hinablaufen, in Westen durch Mähren, Böhmen, Thüringen, Franken bis zum Schwarzwalde sich fortsetzen, begriffen die alten Römer unter dem allgemeinen Namen des Hercynischen Waldgebirges, Hercynius Saltus. Sie unterschieden aber bald, und wir können dieses als Bewohner dieser Gegenden noch viel leichter, folgende einzelne Gebirgsgruppen: 1) Das Oesterreichisch-Schlesische (Mährische), das den Namen Hercynius Saltus behielt, und dessen Gipfel, der Altvater, 4500 Fuß hoch über der Meeresfläche ist. 2) Das Glatzer und Schweidnitzer, so wie weiter das Riesengebirge Asciburgius Mons. Hier erhebt sich der Glatzer Schneeberg 4300; die Riesenkoppe 4955;

das große Rad 4707 Fuß hoch. Die letzten Enden dieses Asciburgischen Gebirgszuges verlaufen nach der Oberlausitz, wo der Oybin 1591, die Landeskrone 1304 Fuß Höhe haben. Aber den Haupthöhenzug bilden ferner jenseits der Elbe, in südwestlicher Richtung 3) die Sudetischen Gebirge, Sudeta, an deren Anfang der große Winterberg 1599, der Lilienstein 1220, der Gipfel eines südwärts abgehenden Zweiges (der Donnersberg des böhmischen Mittelgebirges) 2513 Fuß misset. Aber der eigentliche Hauptrücken der Sudeten, der aus Urgebirgsarten bestehet, erhebt sich, schon als Sächsisches Erzgebirge, viel höher, zum Keilberg, bei Altenberg, welcher 3800, Fichtelberg bei Gottesgab, der 3600, Auersberg, der 3100 Fuß hoch ist. Jenseit des Thales der Voigtländischen Elster empfängt der Zug der Sudeten den Namen des Fichtelgebirges, dessen Gipfel, der Schneeberg, 3289, der Ochsenkopf, 3219 Fuß gemessen sind; das Westende der Sudeten ist das Thüringer Waldgebirge, dessen Gipfel, der Inselberg, 2949 F. hoch ist. 4) Ein Zweig, der von der Mitte der Sudeten gen Südosten ausgehet, wird zum Böhmerwalde, Gabreta Sylva, der zwischen Böhmen und Bayern die natürliche Gränze bildet und dessen Gipfel: der Arber 4530, Rachel 4432 F. hoch sind. An dem südlichen Ende des Böhmerwaldes beugt sich der Höhenzug wieder nordöstlich nach dem Schlesisch-Mährischen Gebirge hin und erzeuget im Norden der Donau den mäßigen Höhendamm 5) des Böhmisch-Mährischen Gebirges, Luna sylva. — Wenn wir aber weiter zu der Betrachtung des geraden Verlaufes der Sudeten fortgehen, so schließt sich an das vorhin erwähnte Westende derselben: an den Thüringerwald, im Westen 6) der Buchonia-Wald, oder das Hessische Gebirge, Bacenis Sylva, an, wo der große und kleine Gleichberg bei Römhild 2241 und 2116 Fuß; die Geba bei Meiningen 2442; der Kreuzberg im Rhön 2996, das Vogelsgebirge bis 2100; der Habichtswald 1400; der Meißner 2481 Fuß sich erheben. Südwestlich vom Hessischen Gebirge beginnt im Spessart und in dem jenseits des Maines an diesen sich anschließenden Odenwald (wo der 1880 Fuß hohe Katzenbuckel ist) eine südlichere Richtung des Höhenzuges, der nach dieser Richtung hin, zu seinem letzten Ende hat: 7) den Schwarzwald, Sylva Marciana, mit dem 4597 F. hohen Feldberge und 4313 F. hohem Belgen. Aber auch im Norden und Westen des Buchoniawaldes erheben sich noch, zum Theil parallel mit dem Hauptzug, mehrere Nebenzüge, nämlich 8) der Harz, Melibocus Mons, der gleich einer Insel, mit seinem 3633 Fuß hohen Gipfel (Brocken genannt) über die weite Ebene hervorragt und gegen Nordwesten nach der Weser hin den Hercules-

wald, Sylva Herculi sacra, bildet. Ferner gränzet unmittelbarer an das Hessische Gebirge in Nordwesten das Aunobische Gebirge des Ptolemäus, Aunoba Mons Ptolemaei, an, das sich zwischen Weser und Rhein ausbreitet und dessen einzelne Theile sind: der Taunus (Taunus) mit dem 2606 Fuß hohen Feldberge; der Westerwald, mit dem 2000 F. hohen Salzburgerkopfe; der 2200 Fuß hohe Ederkopf, an dem die Sieg, Lahn und Eder entspringen; das Rothhaargebirge, Sylva Caesia, mit dem 2519 F. hohen Astenberg, das bei seinem nordwestlichen Ende den Teutoburgiensischen Bergwald, Saltus Teutoburgiensis, erzeugt; das Siebengebirge, Rhetico, mit der 1900 Fuß hohen Löwenburg und dem über 1000 Fuß hohen Drachenfels.

Der andere große Hauptstamm der Gebirgsketten, der aus den Ländern südwärts der Donau und nordostwärts vom Adriatischen Meere herkommt, berührt freilich nur den südöstlichsten Theil der Länder, in denen deutsch gesprochen wird. Man unterscheidet als Theile desselben den Laybacher-Stamm, Albia mons; die Okra, Ocra; den Karst, Carusadius; dann die an Höhlen sehr reichen Krainer Alpen, Alpes Juliae; die Kärnthner Alpen, Alpes Carnicae, zwischen dem Drau- und Saustrom; die Tridentiner Alpen, Venetae Alpes; die Norischen Alpen, Noricae Alpes, bei deren Beginn sich der 11,668 F. hohe Groß-Glockner erhebt, und die sich gegen Nordosten in die Salzburger- (wo noch der Watzmann 8348, der Ewigschnee 9048 F. sich erheben) gegen Ost und Südost in die Pannonischen Alpen, Alpes Pannonicae, verzweigen, so wie sie im weitern Verlaufe die Steyerischen Gebirge, Carabanca Mons, und zuletzt den Wienerwald, Cetius Mons, erzeugen. Als die letzten, äußersten Zweiglein dieses großen Stammes gegen Deutschland herein lassen sich die Vorberge betrachten, welche zwischen dem Inn und der Donau bis gegen Passau hinan verlaufen; aber westwärts von den norischen Alpen, auf der rechten (südlichen) Seite des Inns geht noch ein ungleich mächtigerer Ast, unter dem Namen der Rhätischen Alpen, Alpes Rhaeticae, von dem Hauptstamme aus, der sich als Brenner- und Oetzthalgebirge ausbreitet, an den Quellen der Etsch sich gen Süden wendet, und am Anfange dieser Wendung zuerst den über 12,000 F. hohen Oerteler, an ihrem Ende aber, am Gardasee, den 6768 F. hohen Baldusberg bildet.

Die Enden des dritten europäischen Hauptgebirgs-Stammes, der, wie oben erwähnt, von den Apenninen her sich ausbreitet, reichen schon weiter in das deutsche Vaterland herein, als die des zweiten. Der Hauptast, von welchem diese letzten Zweige herkommen, führt zuerst da, wo sich an ihm der 11,058 Fuß hohe Mont Cenis, der 12,456 Fuß

hohe M. Isere, und der 14,760 F. hohe Montblanc erheben, den Namen der Grajischen Alpen, Alpes Grajae, oder Grajus Saltus. Bei diesem Gipfelpunkt der westlichen europäischen Alpen wendet sich der Hauptast gegen Osten, und die Höhenkette vom großen Bernhard bis zum St. Gotthard bildet nun die Penninischen Alpen, Alpes Penninae oder Poeninae. Hier finden sich der 8460 F. hohe, große Bernhard, Poeninus Mons, auf welchem ein Hospiz 7668 Fuß hoch liegt, der 14,226 F. hohe Monte Rosa, der 13,860 Fuß hohe M. Cervin, der 10,680 F. hohe Mont Velant und an einem nördlichen, durch das Rhonethal geschiedenen Seitenast erheben sich das Finsterarhorn 13,176, die Jungfrau 12,851, der Mönch 12,663, das Schreckhorn 12,618, der Eiger 12,216, das Wetterhorn 11,445, Babenhorn 11,415, Ritzlihorn 10,125 Fuß hoch. — Die Alpenkette vom 8587 F. hohen Gotthard, bis zu der Gränze, welche das Inn- und Addathal zwischen ihr und den Rhätischen Alpen bilden, heißt das Adulagebirge, Adulas Mons. Die Seitenzweige, in die sich in dieser Gegend der Hauptast theilt, bilden gegen Norden und Osten hin die Graubündner Alpen, die den Rhein zu beiden Seiten bis zum Bodensee begleiten, und die Nord-Tyroler und Bayerischen Alpen, welche an beiden Seiten der Ill und des Lech, so wie an der linken oder nördlichen Seite des Inn verlaufen und zuletzt zwischen der Isar und dem Inn, gegen die Donau sich hinabsenken. In diesem Nordtyroler und Bayerischen Gebirge erhebt sich die Zugspitz bei Partenkirchen, 9099 Pariser Fuß, die Kreuzspitz an den Quellen der Ammer 6700, der Krotenkopf 6429, der Scharfreuter 6379, der Seiling 6254, der Wetterstein 5916, der Wendelstein 5631, die Benedictenwand 5500, der Haimgart 5489, die Charspitz bei Ettal 5200 Pariser Fuß.

Als ein eigenthümlicher Seitenzweig des Stammes der von den Apenninen herkommenden, westlichen Alpen läßt sich das Juragebirge, Jura, betrachten. Eine Fortsetzung von diesem ist jener Höhenzug, der sich in nordöstlicher Richtung zuerst zwischen Donau und Neckar, als rauhe Alp, Alpis, in Würtemberg ausbreitet und hier den 3121 Fuß hohen Schafberg, den 2849 F. hohen Hörnli und den 2621 F. hohen Hohenzollern erzeugt, dann aber weiter im Norden der Donau, mitten durch Bayern bis zum Böhmerwald und Fichtelgebirg verläuft und auf diesem Wege seinen Gipfel an der über 1900 Fuß hohen Wülzburg erreicht. Außer diesem nordöstlichen, hat jener Seitenzweig des Jura auch noch einen unmittelbaren nördlichen Verlauf, in welchem er, an der linken Seite des Rheines die Vogesen, Mons Vogesus, mit dem 4500 F. hohen Grand Ventrou, weiterhin aber das Hardtgebirge und den 2090 F. hohen

Donnersberg erzeugt. — Das Gebirge zwischen dem Rheine und der Maas, dessen alter Name der Baduhennawald, Baduhennae Lucus, ist, umfasset die hohe Veen, das Eiffelgebirge mit der 2225 Fuß hohen Hochach, den Hochwald und Hundsrück. Dieses sind die vorzüglichsten deutschen Gebirgszüge, deren Bestandtheile wir nun etwas genauer betrachten wollen.

Die Urgebirgsarten, Granit, Gneuß, Glimmerschiefer, oder doch wenigstens der Thonschiefer, werden wenn auch nur stellenweise an und auf den Höhen aller der oben erwähnten, deutschen Gebirge frei, zu Tage stehend, gefunden, obwohl sie auch andre Male von Flötzgebirgen oder von den jüngern Anschwemmungen überdeckt sind. Wer mithin von uns oben am Fichtelgebirge, bei Gefrees, Münchberg, Schwarzenbach an der Saale, dann wieder, wer von Schönsee und Waldmünchen bis hinunter an die Donau wohnt, der wird rings um seine Heimath her eine oder die andere Art der im §. 7 beschriebenen Urgebirgsarten finden. Von Hof an, fast durchs ganze Voigtland hindurch, giebt es dann meist Thonschiefer; so auch ober Waldsassen, um Vohenstraus, Bleistein u. s. w. bis tief hinein nach Böhmen. Denn der ganze Zug der Sudeten, so wie das Böhmerwaldgebirge haben zur Hauptmasse ihres Hochrückens die Urgebirgsarten, und dasselbe gilt auch vom Böhmisch-Mährischen Gebirge. Wer deshalb an der Donau hinunter geht oder fährt, von Regensburg an bis fast nach Wien, der sieht linker Hand oder nördlich von sich hinauf auch nur wenig andere, als Urgebirge, die sich dort durch den ganzen südlichen Theil von Böhmen bis an die Gegend von Kuttenberg hinanziehen. Von München aus gegen Süden hin trifft man erst beim Inn und jenseits desselben das Urgebirge und zwar zunächst den Glimmerschiefer an. — Wer im Sächsischen Erzgebirge wohnt, oder in Böhmen bei Eger und Karlsbad, oder in der Oberlausitz bei Bauzen, Löbau u. s. w, der hat auch Urgebirge um sich. Die Nachbarn des Riesen- oder Asciburgischen Gebirges: die Bewohner von Schlesien haben um sich und nahe an ihren Gränzen gar mannichfaltige und ausgezeichnet schöne Urgebirge. Denn der schönste alte Granit zieht sich als eine hohe Gebirgsmauer von Reichenberg bis Schmiedeberg und Hirschberg, ja bis ganz nahe vor Kupferberg; Gneuß-Granitbildungen ziehen sich, wie ein Saum die Granitkette umfassend, südöstlich von Schmiedeberg, von Wolfshau bei der kleinen Koppe, bis fast gegen Kupferberg hinan. Eben so in weiterer Ausdehnung (wiewohl häufig von Sand und Sandstein, auch hie und da von Basalt bedeckt) von Hirschberg nordwestlich bis hinan in die Gegend von Görlitz und Marklissa, Seydenberg, Reibersdorf, Zittau. Syenit findet sich südlich und östlich von Glatz, um Piltsch, Oberhansdorf, Werdeck, Heinrichswaldau, auch um Levin. Glimmerschiefer, zum Theil mit Thonschiefer,

fängt an nördlich von Görlitz bei Rengersdorf, umgiebt die Gegend von Lauban und zieht sich so südöstlich hinunter bis an Kupferberg, von da am Gneuß- und Granitgebirge südwestlich herum bis Freiheit, Schwarzenthal, Hohenelbe, Starkenbach, ja bis westlich von Reichenberg und bis gegen Grottau, unweit Zittau. Auch südlich von Wigandsthal, dann ferner um Hochstadt, auch um Hohenfriedenberg, Freiburg, Volkenhayn findet man solche Urschiefer. Urgebirge verschiedener Art zeigen sich um Landeck, Reichenstein, Strehlen, Reichenbach, Schweidnitz, Striegau, Jauer. Serpentin (mit Schillerfels) um Volpersdorf, ostwärts von Neurode. Uebergangsgebirge zwischen schlesisch Freyburg und schlesisch Landshut. — So, um wieder zu einer andern Gegend zu kommen, haben denn auch die Leute am Thüringer Walde und die am Harze beim Blocksberg oder Brocken, Proben von Urgebirgen um sich. Die Nachbarn des Spessarts, namentlich auch die Bewohner der Gegend von Aschaffenburg, dürfen nicht weit nach Urgebirgen suchen, denn sie finden, besonders nördlich von Aschaffenburg hinauf, Granit und Gneuß genug (den Gneuß schon in ihrem großen Garten), und südlich hinunter noch dazu den Flötzsandstein ganz in der Nähe. Wer in dem schönen Heidelberg auf der Brücke steht, der merke sich auch: daß die höheren Bergkuppen um die Stadt, besonders aber die, so östlich liegen, fast lauter Urgebirge sind, denn das zieht sich, wenn man von Heidelberg aus auf der Bergstraße hinunter geht, immer rechter Hand neben einem her, bis über Zwingenberg hinauf, obwohl es nicht weit von Weinheim auch Steinkohlen-Gebirge giebt und nur wenige Stunden östlich hinüber den rothen Sandstein. Da wo die Mosel und die Lahn sich im fruchtbaren Rheinthale fast begegnen, giebt es Thonschiefer und die im §. 7 nach Nr. 6 zuletzt erwähnten Gebirgsarten. Man findet diese von Saarburg und von Bingen, immer rechts am Rhein hinauf bis an Elberfeld, und von Wetzlar und Dillenburg an, bis hinüber an die Schelde. (Ein großer Schieferzug beginnt im hessischen Gebirge: nordöstlich zwischen Biedelar und Marburg, setzt zwischen Bingen und Bonn durch den Rhein, zwischen Namur und Mezieres durch die Maas, und verliert sich erst in Frankreich.) Bei Freiburg im Breisgau hat man nach Osten hin, bei Baden nach Süden hin (am Schwarzwalde) immer auch das Urgebirge, das sich in einer ziemlich geraden Linie von Baden an, bis nach Schopfheim und nach Seckingen am Rheine zieht, und auch anderwärts kann man oft Proben von Urgebirgen sehen, die z. B. rings umher von lauter Flötzsandstein umgeben sind. — Die Kalklager bei Elberfeld, Gemarke, Schwelm u. s. sind Uebergangskalke.

Freilich ist in allen diesen Gegenden das Urgebirge nirgends so gar majestätisch und hoch, wie in den hohen Al-

pengebirgen von Savoyen, Graubünden, Mittel-Tyrol, oder wie in Salzburg und Kärnthen beim Großglockner, aber unsere Landleute in der ebenern Gegend werden sich darüber gerade nicht betrüben. Denn es ist zwar wohl etwas Herzerhebendes und Herrliches, auf einem solchen hohen Alpengebirge zu stehen, aber wenn man dann rings um sich her, auch mitten im Sommer, in die unermeßlichen Schnee- und Eisfelder hineinsieht, aus denen sich Meilen weit keine einzige grüne Wiese erhebt: da fühlt man doch, daß solche gar gewaltige Höhen mehr für kühne Adler und Gemsen gemacht sind, als für den Menschen, der sich unten im Thale gemüthlicher befindet, bei seinen grünen Wiesen und Auen und Gärten.

Um übrigens nur noch einen kleinen Begriff davon zu geben, wie sehr die Berge dazu beitragen, uns Menschen die Aussicht über Gottes schöne Erde zu erweitern, so erwähnen wir nur, daß ein Mann, der auf ganz ebenem Boden steht, nicht viel über eine Stunde (14,400 Pariser Fuß) weit über die ebene Fläche, z. B. des Meeres hinausschauen kann. Steht er aber auf einem Hügel oder Thurme, der 100 Fuß hoch ist, so kann er schon $2\frac{3}{7}$, auf 200 Fuß Höhe $3\frac{8}{9}$ auf 300 Fuß Erhöhung $4\frac{3}{1}$, auf 400 und 500 Fuß Erhöhung $5\frac{1}{2}$ und $6\frac{1}{6}$, auf 1000 und 2000 Fuß Höhe schon $8\frac{2}{3}$ und $12\frac{3}{10}$ Meilen weit hinausschauen. Wenn man auf einem 3500 oder 4500 Fuß hohen Berge steht, kann man $16\frac{1}{4}$ und $18\frac{2}{5}$ Meilen weit über die ebene Fläche hinsehen, auf einem 12,000 Fuß hohen 30 Meilen weit. Eben so erblickt man dann auch, wenn man auf dem Meer oder auf einer ganz ebenen Fläche ist, die Spitze eines 300 Fuß hohen Thurmes schon $4\frac{3}{1}$, den Gipfel eines 3500 Fuß hohen Berges schon $16\frac{1}{4}$ Meilen weit, und wenn man mitten in der Ebene oder auf dem Meere selber auf dem 3500 Fuß hohen Berge einer Insel steht, so kann man den Gipfel eines eben so hohen, am Lande stehenden Berges gerade noch einmal so weit, nämlich $32\frac{1}{2}$ Meilen weit sehen; von einem 300 Fuß hohen Leuchtthurm oder Felsen kann man (wenigstens durchs Fernrohr) die Spitze eines eben so hoch aus dem Meere hervorragenden andern Thurmes oder Felsens, statt $4\frac{3}{1}$ auf $9\frac{1}{2}$ Meilen weit wahrnehmen.

An Flötzgebirgen fehlt es uns in unserm deutschen Vaterlande gerade auch nicht. So giebt es den sogenannten rothen Flötzsandstein, den die Gelehrten für älter halten, als viele andere Sandsteine, an der Ostseite des Harzes und am Thüringer Walde. Eben so in Schlesien um Liebenau, Semile, Schatzlar, um Schönau, an der Katzbach, um schlesisch Waldenburg, Friedland u. a.

Eine andere Art des Sandsteines, welche man den bunten Sandstein nennt, findet sich am Mainstrome immer rechts hinunter, von Gemünden und Lohr an bis gegen Obernburg und Aschaffenburg und südwärts vom Main hin-

ab durch den Odenwald bis an den Neckar, ja bis an die Quellen der Ems und durch den Schwarzwald immer südlich hinab. Einen ähnlichen hat man auch um Kaiserslautern, wo er an der ganzen Straße von Gölheim bis nach Homburg und noch über Blieskastel hinunter einen schmalen Streifen von Bergen bildet. Ueberhaupt ist diese Art des Sandsteines überaus weit durch unser deutsches Vaterland, besonders aber um und neben jenen Gebirgen verbreitet, die von dem ersten der vorhin beschriebenen Stämme herkommen. Er läßt sich daher vom südlichsten Rande des Schwarzwaldes an bis zum nördlichsten Hügellande von Deutschland blicken; breitet sich in mächtigen Massen durch Schlesien und Polen so wie durch das mittlere Rußland aus.

Eine dritte Art von Sandsteinen, welche man Keuper nennt, findet sich gleichfalls in vielen Gegenden von Deutschland und Elsaß. Die schönen Vogesen, jenseits des Rheins, die man mit ihren alten Ritterburgen links von der Straße von Mühlheim und Colmar bis nach Straßburg sieht, bestehen bis auf einige kleine Punkte Urgebirges, z. B. einem westwärts von Colmar, ganz aus solchem Sandsteine; eben so die Gegend zunächst um Tübingen, Eßlingen; dann ein Landstrich, der sich von Dinkelsbühl und Gunzenhausen an, immer nördlich hinauf über Ansbach und Nürnberg, und hie und da ganz nachbarlich neben den Kalkgebirgen über Bamberg und Haßfurt durch einen Theil von Sachsen, Thüringen und Hessen bis fast hinan an Hildesheim und Wolfenbüttel hinzieht und noch deutlich unterscheidbar um Pyrmont sich findet. Auch um Baireuth und von da über Creußen hinüber, zieht sich der jüngere Sandstein fort. — Dagegen wird der Sandstein um Schwandorf, an der Straße nach Regensburg als eine besondere Art des zum Jurazug gehörigen Sandsteins unterschieden und Liassandstein oder Eisensandstein genannt. Dieser findet sich namentlich auch bei Aalen und Wasseraalfingen, wo er die Massen des dortigen oolithischen Thoneisensteins in sich enthält. Im nördlichen Deutschland, namentlich zu Oberkirchen bei Bückeburg und im Sandomirgebirge in Polen, enthält der Liassandstein öfters sehr mächtige Steinkohlenlager.

Noch einen andern Sandstein nennt man Quader- auch Mergel- und Grünsandstein. Dieser findet sich von dem nördlichen Rande des Westphälischen Schiefergebirges bis zu der Hügelkette des Teutoburger Waldes. Er findet sich bei Quedlinburg, wo er Steinkohlen enthält, so wie bei Braunschweig und Hannover; sehr ausgezeichnet in den östlichsten Gegenden von Sachsen, namentlich in der Sächsischen Schweiz und den angränzenden Distrikten von Böhmen und Schlesien, wo er die oben erwähnten Pfeilerfelsen bildet. Insbesondere zeigt sich Quadersandstein in Schlesien bei Löwenberg, dann südlich von Bunzlau, so wie nahe bei Glatz um Habelschwerd und Mittenwalde. Er zeigt sich an der

Landzunge von Mönkguth auf der Insel Rügen; auch westlich und nordwestlich von Königsberg in Preußen, von den Ruinen von St. Adalbert, immer an der Küste hinan, bei Dirschheim, Krauschen und überhaupt in sehr vielen Gegenden, wo der später zu erwähnende Kreidekalk vorkommt. Zu dieser Art des Sandsteines gehört auch der bei Kelheim an der Donau. Auch die Nagelfluh in der Nähe der Alpen wird zum Theil zu dem Mergelsandstein gerechnet, wiewohl der größte Theil des kalkigen, zum Theil Nagelfluh ähnlichen Sandsteines, in dessen Thonmassen öfters Braunkohlen (wie bei Mießbach) eingeschlossen sind und der sich namentlich vom Bodensee aus am nördlichen Saume der Bayerischen Alpen bis gegen Oesterreich hinzieht, neuerdings zu den tertiären, auch mit aus großen Land-Gewässern gebildeten Ablagerungen gezählt wird.

Flötzkalkstein, und zwar derselbe älteste Flötzkalk- oder Zechstein, welcher in Thüringen und Franken zwischen dem rothen und bunten Sandstein liegt und unter sich den Kupferschiefer enthält, in dessen Lagen viele Ueberreste von Fischen vorkommen, findet sich nördlich von Aschaffenburg gegen Kehl und Biber zu, wo auch das Kupferschieferlager, das freilich überall nur etwa einen Fuß, und öfters nicht einmal so dick ist, bergmännisch benutzt wird. Dieses geschieht auch schon seit sehr langer Zeit am Harz, in Hessen und in Thüringen, wo jene Art von Flötzkalkstein in schmalen Bergzügen, z. B. bei Nordhausen, Frankenberg u. s. w. vorkommt.

Der Kalkstein, der sich von der obern Neckargegend bei Sulz an, gegen Norden, in einem schmalen Streifen, östlich von Pforzheim bis an die Ens; dann weiter von da an, wo die Rems ober Ludwigsburg in den Neckar fällt, nördlich und nordostwärts über Heilbronn, Jaxtberg, Jaxthausen, ferner über Ochsenfurt, Kitzingen und Würzburg, bis gegen Gemünden und Schweinfurt hin fortzieht, wird nach den neueren Bestimmungen als Muschelkalk benannt. Dieser wird überall, namentlich im nördlichen Theile von Deutschland bis zu den äußersten Enden des Hügellandes der Weser und von dem Nordrande des Eiffelgebirges an, bis zu dem Saume des Sandomirgebirges in Polen zwischen dem Keuper und dem bunten Sandstein gefunden. Der untere Theil der Lager des Muschelkalkes, womit er an den bunten Sandstein sich anschließt, ist oft ganz von Sand durchdrungen und deshalb zum Brennen untauglich. Er enthält zuweilen, wie in Würtemberg und Baden, reiche Lager von Steinsalz.

Die Berge und vorherrschende Gebirgsart, die man nördlich von Schaffhausen, die man bei Tuttlingen, Sigmaringen, dann immer nordöstlich hinauf über Gammertingen, Geislingen, Heidenheim, Neresheim, um Nördlingen, Pappenheim und Eichstädt, Beilngries, Neumarkt, östlich von

Altdorf, dann um Sulzbach, Hersbrück, Rotenberg, Velten, Gräfenberg, Muggendorf und immer rechts (ostwärts) am Rednitzthal hin bis Bamberg, und dann gegen Staffelstein hin sieht, sind eine andre, wie man dafür hält, jüngere Art von Flötzkalkstein, die man Jurakalkstein nennt, weil das Juragebirge daraus gebildet ist. Die rauhe Alp im Würtemberger Lande besteht aus solchem Kalkstein. Wenn man übrigens dieses vom Jura herkommende Gebirge genauer betrachtet, dann bemerkt man bald, daß es aus mehreren verschiedenen Gliedern von Bergarten zusammengesetzt sey. Das unterste davon, das an den Keupersandstein angränzt, heißt der Liaskalk. Dieser zeigt sich, als ein unter dem eigentlichen Jurakalkstein vortretender Saum bei Bahlingen, Hechingen, Pfullingen, Kirchheim (bei Nürtingen) Göppingen, dann zwischen Aalen und Gemünd und so fort nach Pleinfeld und Ellingen, so wie weiter am Saume des eben beschriebenen Verlaufes des Juragebirges hin, hie und da am Gehänge des Böhmerwaldes und Fichtelgebirges. Zu diesem Liaskalk, welcher viele mergliche und thonige Lagen in sich enthält, gehört auch der gewöhnliche Gryphitenkalk und das bei uns öfter vorkommende Belemnitenflötz. — Ein zweites Glied des Juragebirges ist der schon oben erwähnte Liassandstein, der auch oolithischer Sandstein genannt wird. — Das dritte Glied des Juragebirges ist das wichtigste, an Masse vorherrschende, nämlich das eigentliche Jurakalkgebirge. Zu unterst besteht dieses bei uns gewöhnlich blos aus gemeinem, kohlensauren Kalk, der viele Corallenüberreste enthält und daher auch das Corallengebirge heißt. Ueber diesem folgt dann Dolomitkalk, in welchem kohlensaurer Talk mit dem kohlensauren Kalk vermischt gefunden wird und der sich durch sein körniges Aussehen unterscheidet; gewöhnlich auch fast ganz frei von deutlichen, organischen Ueberresten ist. Ueber dem Dolomitkalk liegt bei uns, namentlich bei Solenhofen und Pappenheim der lithographische Schiefer, oder es stellt sich wohl auch, wie bei Amberg noch ein an Eisenerz sehr reicher Sandstein (der Pfälzische Sandeisenstein) ein. — Das Juragebirge, mit den eben beschriebenen Gliedern ist übrigens nicht blos auf den vorhin erwähnten nordöstlichen Verlauf durch Würtemberg und Bayern beschränkt, sondern so wie der Seitenzweig des Alpenstammes, der das Juragebirge bildet, auch unmittelbar nach Norden hin gegen die Vogesen und weiter an der linken Seite des Rheines sich ausbreitet, so lassen sich die Bergarten des Jura auch an der Westseite der Vogesen, am südlichen Hange der Ardennen, ja durch die Normandie nach England und Schottland hinüber verfolgen. Im nördlichen Deutschland ziehen sie sich von Bromsche an der Haase bis nach Minden an der Weser, von hier bis gegen Hildesheim und Einbeck.

Auch breiten sie sich nördlich vom Harz, zwischen Wolfenbüttel und Helmstädt aus. In Polen zeigen sich die Jura-

gebirgsarten in sehr ansehnlichen Massen; namentlich besteht das Gebirge zwischen Olchusz und Krakau, bei Kromolov und Niegovomie aus schneeweißem Dolomit, der hier 1200 bis 1400 Fuß hohe zackige Felsen bildet.

Von dem Jurakalkstein unterschieden ist der Alpenkalk oder Kreidekalk, der einen großen Theil unserer Alpen bildet und hier öfters eine Mächtigkeit (Dicke) zeigt, die über 8000 Fuß beträgt. An die Bildungen des Alpenkalkes schließt sich der schon vorhin beschriebene Quader- und Grünsandstein als ein zu ihm gehöriges Glied an, denn auf diesem ruhet an den meisten Orten der Alpen- oder Kreidekalk auf. Dieser wird in einigen Gegenden des mittleren Deutschlands der Plänerkalk genannt. Er findet sich als solcher auf dem Quadersandstein in Sachsen, Böhmen, Schlesien und im nördlichen Deutschland, namentlich um Dortmund, Wattenscheid, Unna in Westphalen, auch im Hannöverschen und Lüneburgischen. Zu ganz vollkommnem Kreidekalk entwickelt zeigt er sich auf der Insel Rügen. Der Alpen- oder Kreidekalk enthält häufig in seinem Innern Quarz- und Feuersteinmassen, welche nach Zerstörung des Kreidegebirges frei auf dem Lande liegen bleiben. — Die Schiefer bei Oeningen am Bodensee gehören zu den beim Quadersandstein erwähnten tertiären (auch Süßwasser) Ablagerungen.

Den Flötzgyps findet man auch hin und wieder in Deutschland mit dem Flötzkalk und Sandstein zusammen. So z. B. in Mecklenburg und bei Lüneburg; in Thüringen bei Jena (den faserigen) und im Unstrutthal; im Baireuthischen bei Dölau, im Ansbachischen bei Gnabronn, dann bei Windsheim, Neuburg an der Donau; im Würtemberger Lande bei Weinsberg, dann zu Fuessen am Lech und anderwärts im südlichen Bayern, z. B. zwischen Murnau und Partenkirchen, so wie bei Lengries unweit Tölz. Es ist aber der Gyps, schon durch seine Weichheit, so leicht zu unterscheiden, daß ihn wohl Jeder erkennen kann, der ihn in seiner Gegend findet, wenn er das oben im §. 8 Gesagte sich merken will.

Wo Gypsgebirge sind, da sind auch an vielen Orten Salzquellen und Steinsalz.

Wer gerne Flötztrappgebirge sehen will, der braucht nur nach Kemnath oder nach Neustadt am Culm zu gehen, oder von Kemnath nach Eger hinauf. Noch mehr Basalt giebts am Rhöngebirge, z. B. am Kreuzberg, dann im Darmstädtischen und in Hessen; am Rhein überall, um Coblenz und Bonn, auf und in dem dortigen Schiefer, und auch in Böhmen und Sachsen, dann im Würtemberger Lande, nach dem Bodensee hinunter, z. B. bei Engen, so wie auch zwischen Münsingen und Reutlingen giebt es Basaltberge.

Den aufgeschwemmten Sand und Lehmen und Thon braucht man zwar in Deutschland nirgends sehr weit zu

suchen, denn fast jeder große Fluß und auch viele kleine haben um ihr Ufer her solches aufgeschwemmtes Land; wer sich indeß recht satt am Sande sehen will, der braucht nur die Reise von Leipzig bis Danzig, oder hinauf nach Pommern und Mecklenburg, oder auch von Leipzig nach Hamburg und Bremen zu machen, wobei er auch den Weg über die Lüneburger Haide mitnehmen kann. Indeß kann einer schon auf dem Wege von Nürnberg bis Roth sehen, was Sandboden ist, und daß da die Leute auch eben so vergnügt und glücklich sind, als die auf dem Ur- oder dem Flötzgebirge. Denn der Boden macht darin gerade gar keinen Unterschied, sondern Gottesfurcht und Fleiß, und guten Menschen schmecken die Kartoffeln auf ihren rauhen Gebirgen eben so gut, wie denen, die in den Ebenen wohnen, ihr Weißbrod; wenn beide das, was sie haben, mit Dank gegen Gott genießen. Auch hat wirklich jede Gegend ihr besonderes Gutes, die eine hat Bergbau und Erze und recht viel Holz, die andre hat Wein, die dritte hat Korn, damit eine Gegend der andern das geben soll, was sie im Ueberfluß hat, und von der andern nehmen, was diese in Menge hat, und so die Menschen, wenn auch einstweilen nur abbildlich, das Mittheilen lernen sollen. Und wenn man den, der oben auf den Bergen wohnt, fragt, ob er nicht herunter ziehen mag in die Ebene, wo es so viel Korn giebt, oder den aus der Ebene, ob er hinauf ziehen möchte auf die Berge, wo es so viel Erz giebt und gute Viehweiden, so wird meistens keiner gerne mögen. Denn da, wo er geboren ist, hat er seine Bekannten und Gevattern, die ihn lieb haben, und der Mensch ist doch nur da gern, wo andere ihn, und er andere lieb hat.

Das sey denn genug von der Gebirgskunde. Nur noch das wollen wir uns merken, daß, wenn der Mensch in andere Welttheile, z. B. nach Afrika, an's Vorgebirge der guten Hoffnung, oder nach Amerika und Asien reis't, er zwar dort überall andre Bäume, andre Thiere und auch andre Menschen findet, welche er nicht kennt und die ihn nicht verstehen; aber wenn er dann den Erdboden ansieht, wird er zu seiner großen Freude bemerken: daß da derselbe Granit liegt, oder derselbe Sandstein, wie beim Ochsenkopf am Fichtelgebirge, oder wie an der Veste bei Nürnberg. Und das macht dann immer im fremden Lande einen guten Muth, weil man merkt, daß man doch wenigstens auf demselben Erdboden steht, wie die Nachbarn zu Hause; so wie ja auch dieselbe Sonne und derselbe liebe Gott überall zu finden ist, wo man die Augen zu Ihm aufhebt.

II.

Die Geschichte der einzelnen Steine, oder Mineralogie.

§. 11. Auch die verschiedenen Arten der Steine oder Mineralien haben, wie jedes Gewächs seine bestimmte Gestalt von Blüthen hat, ihre eigenthümliche regelmäßige Gestalt, welche man die Krystallisation derselben nennt. Da man aber die Krystallisationsgestalt der Steine nur selten recht deutlich, ja bei vielen Steinen gar keine Spur davon zu sehen bekommt, da überdies ähnliche regelmäßige Gestalten bei sehr verschiedenen Geschlechtern der Fossilien gefunden werden, theilt man im Allgemeinen die Steine vor allem nach der Schwere und nach der Härte, so wie nach der Brennbarkeit und dem salzigen Geschmacke ein. Die, welche recht auffallend schwer in der Hand sind, haben auch meistens einen metallischen Glanz, oder man merkt ihnen sonst, z. B. an der rothen Eisenockerfarbe, das an, was sie sind — nämlich Metalle.

Zur Bezeichnung der Härte haben die Naturforscher gewisse Abstufungen und verschiedene Ausdrücke eingeführt. So, z. B., nennt man einen Stein zerreiblich, wenn er sich, wie die kleinen Klumpen, die sich manchmal von selber in Mehl oder Puder zusammenballen, mit den Fingern ganz zerdrücken läßt; sehr weich einen, in den man überall mit den Fingernägeln hineinkratzen kann, wie in Kreide; weich nennt man einen Stein, der sich, wie die Schieferstifte oder die Schiefertafeln, mit dem Messer anschneiden läßt; nicht sehr hart heißt einer, der sich mit dem Messer nicht mehr recht will schneiden lassen, aber auch noch keine Funken am Feuerstahle giebt; hart heißt einer, der Funken am Stahl giebt, wie der Feuerstein; sehr hart einer, mit dem man in Kieselsteine, die Funken geben, hineinschneiden kann. Man theilt nun, nach diesem allen das Steinreich in 4 Klassen, nämlich 1) in solche Fossilien oder Steinarten, welche meistens sehr schwer sind und fast insgemein metallisch glänzen, das sind die Metalle; 2) in solche, die sich schon im gewöhnlichen Ofenfeuer

oder an der Lichtflamme entzünden und da verglimmen oder verbrennen, dieses sind die brennbaren Fossilien; 3) in solche, die sich leicht im Wasser auflösen und auf der Zunge salzig schmecken, das sind die Salze; endlich 4) in solche, welche insgemein nicht sehr schwer sind, nicht salzig schmecken und zu ihren Hauptbestandtheilen die krystallinische Kohle oder eine Erdart haben, diese nennt man erdige Steine. Mit den letzteren wollen wir hier, indem wir dabei einer älteren Eintheilung folgen, den Anfang machen, und die ersten, die Metalle, die der Mensch, zum Theil mit Recht, zum Theil mit Unrecht, so gar lieb hat, sollen in unsrer Beschreibung die letzten werden.

§. 12. Erste Klasse des Steinreiches: erdige Fossilien (Fossilia terrena). Diese sehen freilich zum großen Theil keinesweges erdig, oder wie eine Erde aus, unter welcher wir uns insgemein eine lockere, weiche, für das Auge nur wenig ausgezeichnete oder annehmliche Masse denken, sondern sie erscheinen vielmehr als feste, öfters buntfarbige und sonst noch ausgezeichnete krystallinische Gestaltungen jener Stoffe, aus denen in vorherrschendem Maaße die Oberfläche der Erde gebildet ist.

Man kann die erdigen Fossilien zur leichteren Uebersicht abtheilen:

I. In kiesliche Steine, Silicei, welche nicht deshalb kiesliche genannt werden, weil etwa in ihnen allen die Kieselerde oder Kieselsäure als vorherrschender Bestandtheil vorkäme, sondern vielmehr nur deshalb, weil sie mit den insgemein sogenannten Kieselsteinen die große Härte, den Glanz, und viele andre Eigenschaften gemein haben.

Vor allem nach der Härte kann man die kieslichen Steine wiederum abtheilen in Edelhartsteine, gemeine Hartsteine und Afterhartsteine, bei welcher Abtheilung freilich die Gränzen nur im Allgemeinen sich feststellen lassen.

A. Die Edelhartsteine, Carbunculi, sind insgemein so hart, daß man damit in den Feuerstein oder gemeinen Kiesel hineinschneiden kann, überdieß

haben sie aber auch meistentheils einen ganz besonders starken Glanz, der sie dann eben, nebst der Härte zu Edelsteinen macht. Dahin gehört vor allen andren:

1) der Demant (Adamas), ein gar wundervoll glänzender, und so harter Stein, daß ihm selbst die beste englische Feile nichts anhaben kann. Er zeigt sich öfters acht oder zwölfflächig gestaltet oder krystallisirt. In Deutschland findet man ihn nicht, es müßte ihn denn einer verloren haben, sondern er kommt aus Ostindien und aus Brasilien, so wie in neuester Zeit auch aus den russischen Ländern am Uralgebirge. Die vornehmen Leute haben welche in Ringen, die Glaser haben welche (ganz kleine) zum Glasschneiden. —

Einen der schönsten Demante besaß wohl der große Mogul, denn der war wie ein Taubenei, und war über 7 Millionen Gulden werth. Ein Demant, der ein Karat (das sind 3 Gran) wiegt und ganz schön ist, kostet gegen 90 Gulden, wenn er aber 2 und 3mal so viel wiegt, kostet er 4 und 9mal so viel, und einer, der ein Loth schwer ist, hat einen Werth von mehr als einer halben Million. Und dennoch besteht dieser theure Stein, den die Menschen so gar hoch in Werth halten, aus nichts als aus reiner Kohle, und man kann den Demant, so hart und fest er ist, im Brennpunkt eines großen Brennspiegels, oder schon im starken Schmelzofenfeuer verflüchtigen und verbrennen, und also der Welt Kostbarkeit in Rauch verwandeln.

2) Der Rubin und Sapphir (Carbunculus Sapphirus), denn beide gehören zusammen, ist ebenfalls so hart, daß ihn keine englische Feile angreift, sieht schön roth oder blau aus, ist auch sehr theuer. Denn ein schöner Rubin, der ein Karat wiegt, kostet 18 bis 27 Gulden, einer, der 10 Karat schwer ist, gegen 1800 Gulden. Die Sapphire sind wohlfeiler, und davon findet man kleine Stücke schon in Böhmen. Die schönsten Rubine und Sapphire kommen aber aus Ostindien.

Der so theuer geachtete Rubin oder Sapphir besteht, wie sich am Ende bei seiner chemischen Auflösung zeigt, nur aus Thonerde, welche aber freilich durch eine innere Naturkraft (durch die Krystallisation) hier zu einem so festen Stein verbunden ist. Als Arten des Sapphirsteins, welche auch wie dieser fast ganz aus Thonerde bestehen und ebenfalls von außerordentlicher Härte sind, lassen sich betrachten:

a) Der Demantspath (C. adamantinus), ein bräunlicher, in 6seitigen Säulchen krystallisirter Stein, der sich beim Zerschlagen in glattflächige Stücklein zerblättert, und so hart ist, daß man ihn zum Edelsteinschleifen brauchen kann. Er kommt aus China.

b) Zum Demantspath gehört der Corund, der meist graulich aussieht, aus Ostindien kommt und auch zum Edelsteinschleifen benutzt wird.

c) der körnige Corund oder ächte Smirgel (C. Naxius oder Smiris), welcher schmutzig indigoblau aussieht, und von einem feinkörnigen Gefüge ist, findet sich bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge.

3) Der Spinell (Lychnis carbunculoides), der auch Almandin und Rubis Ballais heißt, ist ein schön carmin- oder coschenillrother Edelstein, der öfters in kleinen Achtflachen oder dreiseitigen Tafeln, wovon zuweilen 2 zwillingsartig zusammengewachsen sind, krystallisirt ist. Er kommt aus Ostindien.

4) Unter die Familie der im vorherrschenden Maaße Thonerde-haltigen Edelsteine gehört auch noch der Chrysoberyll (Chrysoberyllus nubiculatus), ein spargelgrüner Stein, der von innen heraus einen blaulichen Schimmer zeigt. Er kommt aus Brasilien.

5) Der Hyazinth (Lyncurium Hyacinthus), sieht so gelblichroth oder bräunlichroth wie manche Gartennelken aus. Findet sich auch schon manchmal in Böhmen, am schönsten aber doch in Ostindien. Er enthält Zirkonerde und Kieselerde.

6) Der Smaragd (Smaragdus laete virens) sieht, wenn er recht schön ist, so rein grün aus, daß die frischesten grünen Blätter und Frühlingswiesen neben ihm gelblichgrün erscheinen. Der schönste Smaragd findet sich in Südamerika und in Oberägypten, von wo man ihn vor Alters hergebracht hat. Auch in Salzburg, im Heubachthale findet man welchen, der ist aber nicht sehr ausgezeichnet. Er wächst in 6seitigen Säulchen.

Dieses ist wohl der schönste Stein in der Welt, den man nur gern ansieht. Und seine Schönheit mag auch die Veranlassung gegeben haben zu der hohen Achtung und Verehrung, in welcher er bei manchen Völkern stund und noch steht. Denn nicht bloß erwiesen ihm die alten Peruaner

eine abgöttische Ehre, sondern noch jetzt ist, wie dies Buchanan auf seiner Reise in Ostindien erfuhr, bei manchen Völkerschaften der Mahratten das Tragen eines Smaragdringes ein Vorrecht und Abzeichen des Fürsten und seiner nächsten Freunde so wie Gesandten. Deshalb gewährte dem Buchanan jener Smaragdring, den ihm ein Mahrattenfürst in dieser Absicht an seinen Finger gab, größere Vortheile als der beste Paß oder Firman in andern Ländern gethan haben würde, indem er ihm überall unter dem streit- und raublustigen Gebirgsvolk die Beachtung eines fürstlichen Botschafters erwarb.

Der Smaragd enthält außer der Kieselerde auch Beryllerde und ist durch dasselbe Metall (Chrom genannt) so schön grün gefärbt, welches dem Spinell und dem böhmischen Granat ihre rothe Farbe giebt. Ein schöner Smaragd, der ein Karat wiegt, kostet 18 bis 20 Gulden, ein 12 Karat schwerer gegen 1500 Gulden. Als unedlere Arten, welche aber auch Beryllerde enthalten, gehören zum Geschlecht des Smaragds:

a) Der Beryll oder Aquamarin (Smaragdus Beryllus), der auch in vollkommnen 6seitigen Säulchen, die manchmal mehr als Fingers groß sind, wächst, sieht meistens meergrün, auch spargelgrün oder selbst wohl blaulich aus. Er findet sich am ausgezeichnetsten in Sibirien, aber auch im sächsischen Erzgebirge werden einzeln welche gegraben. Er ist bei weitem nicht so schön, als der Smaragd, aber auch lange nicht so theuer. Seine grüne Farbe kommt vom Eisen her.

b) Der gemeine Beryll (Sm. berylloides) ist grünlichweiß und meist nur ein wenig durchscheinend, er findet sich schon in Bayern, in Bodenmais und auch in Frankreich.

7) Der Granat (Haemanthrax Granatus), ein meist dunkelrother Stein, findet sich öfters in regelmäßiger Gestalt (Krystallen), die so aussehen wie das Inwendige einer Bienenzelle, indem sie an den Seiten 6 Rauten-Flächen, oben und unten auch noch 3, zusammen 12 haben. So ist er unter andern in dem Glimmerschiefer schon hie und da am Fichtelgebirge eingewachsen. Es findet sich aber auch sehr vieler Granat in losen Körnern.

Der edle Granat enthält vieles Eisen in sich, und außer der Kieselerde auch wie die unter Nr. 2. erwähnten, harten Steine, viele Thonerde. Als Arten des Granates, theils der Bestandtheile, theils der Gestalt wegen, lassen sich betrachten:

a) Der böhmische Granat, auch Pyrop genannt (H. Pyropus). Dieser sieht blutroth aus. Man erkennt an diesem Steine, wie weit es der Mensch mit seinen Geschick-

lichkeiten bringen kann. Denn die Leute bohren nicht blos durch seine harte Masse Löcher (mittelst des Demanten), sondern solche durchbohrte Steine sind so wohlfeil, daß man 1000 Stücke der kleineren Sorte für 60 bis 72 Gulden kauft. Aber es giebt freilich auch viel theurere Pyropen, denn von der ersten Sorte, wovon das Stück gegen 2 Karat wiegt, kostet schon das Hundert, wenn sie brillantartig geschliffen sind, über 200 Gulden, und jener ausgezeichnet große, schöne, der sich im königlich sächsischen Schatze befindet, wird an Werth auf viele tausend Gulden geschätzt.

b) Der schwarze Granat oder Melanit (H. melanchrotus), ist ein schwarzer Stein, der auch 12flachige Krystalle hat wie der edle Granat, welche aber an den Kanten abgestumpft sind. Er findet sich bei Rom.

c) Der Kalkerde-haltige gemeine Granat, auch Kolophonit (H. calcarius), hat öfters eine röthliche oder Zimmtbraune Farbe, ist krystallisirt wie der Melanit und enthält viel Kalkerde in seiner Mischung. —

8) Der Staurolith (Staurolithus prismaticus), ein brauner Stein, der manchmal in 6seitigen, andere Male in geschobenen 4seitigen Säulchen krystallisirt ist, bildet durch das Durcheinanderwachsen der letzteren Gestalten die Figur eines Maltheserkreuzes. Er kommt aus Frankreich und Spanien, so wie aus der Schweiz und heißt auch Basler Taufstein.

9) Der Topas (Craterites Topazius) (der insgemein kleine 4eckige Säulen hat, deren Flächen wieder in 2 getheilt sind) sieht meist so gelb aus wie Wein, und ist durchsichtig.

An der sächsischen Grenze, nach Böhmen hin, giebt es einen ganzen Felsen, der voller Topasen ist. Den hat einer entdeckt, der landesflüchtig werden mußte, weil er im Trunke, bei einer Hochzeit, auf seine Obrigkeit gelästert hatte. Er wurde aber nachher begnadigt. In Brasilien giebt es noch viel schönere Topasen, als in Sachsen. Wegen seiner schönen gelben Farbe hieß der Topas vor Zeiten Chrysolith oder Goldstein, und in der heiligen Schrift kommt er unter dem Namen Tarschisch vor. Der Topas besteht aus Kieselerde, Thonerde und Flußspathsäure. Von ähnlicher Mischung ist denn auch der zu dieser Gattung gehörige Stangenstein oder schörlartige Beryll (Cr. virgulatus), welcher wie aus lauter kleinen Stengelchen zusammengesetzt und von strohgelber Farbe ist. Er findet sich bei Altenberg im sächsischen Erzgebirge. Man nennt ihn auch Pyknit.

10) Der Chrysolith (Chrysopteros Chrysolithus), ist freilich nicht so hart, als die andern Edelhartsteine, doch immer noch ein wenig härter als ein gemeiner Kieselstein. Dabei ist es ein gar lieblich pistaziengrüner Stein, schön durchsichtig und glänzend. Vor Zeiten hieß dieser Stein Topas, und unter diesem Namen kommt er auch in unsern Uebersetzungen der heiligen Schrift vor. Man findet den Chrysolith namentlich in Nubien und Oberägypten, von wo ihn auch der große Nilstrom mit sich gebracht hat, aus dessen Sande man noch jetzt zuweilen um Cairo und Alexandria welchen auflies't.

Der Chrysolith besteht aus Talkerde und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd. Zu der Gattung des Chrysolithes gehört auch:

Der Olivin (Ch. Olivinus), ein schön olivengrüner, oft auch gelblicher, wie aus lauter Körnern zusammengewachsener Stein, der nicht selten in Basalt eingewachsen ist (z. B. am Rhöngebirge).

11) Der Helvin (Pumilio Helvinus) ist ein blaßgelbes, in dreiseitigen Pyramiden krystallisirtes Steinlein, das bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge gefunden wird.

Zu den freilich nur noch fast edelharten, sonst aber den eben erwähnten Edelsteinen nahe stehenden Steinarten kann man zählen:

12) Den Jolith, der auch Dichroit und Wassersapphir heißt (Dichrus sapphirinus), ein dunkelblauer, in 6seitigen Säulen krystallisirter Stein, der in Spanien und auch schon bei Bodenmais vorkommt.

B. Die gemeinen Hartsteine, Silicei duri, geben Feuer, schneiden aber nicht in Feuerstein und Kiesel, weil sie selber ihres Gleichen sind. Dahin gehören:

1) Der Schörl (Jonia electrica), ist ein schwarzer Stein, der öfters wie aus kleinen Stengeln zusammengesetzt aussieht, und oft in Granit eingewachsen ist. Der sogenannte edle Schörl, oder Turmalin, hat auch bunte, z. B. grüne, rothe Farben, und ist, wenn man ihn gegen das Licht hält, durchsichtiger,

als der gemeine Schörl. Wenn man den Turmalin über glühenden Kohlen oder am Licht erwärmt, zieht er die Asche oder kleine Papierstückchen an sich, wie der geriebene Bernstein. Solcher edle Schörl, oder Turmalin, wird besonders in Brasilien gefunden.

2) Der Augit (Augites Melas), ist von dunkel rabenschwarzer Farbe und meist undurchsichtig. Seine Krystalle, (breite 6seitige Säulen) sind oft im Basalt eingewachsen. Wie der Turmalin zum gemeinen Schörl, so verhält sich zum Augit der Diopsid (A. Diopsides), ein öfters fast eben so schöner grüner Stein, als der Chrysolith. Dieser Schönheit wegen, die ihm sein chrysolithartiges Grün und sein Glanz öfters verleihen, lassen wir ihn hier mit seinen Arten bald nach dem Chrysolith folgen, obgleich seine geringere Härte ihm den Rang der edelharten Steine streitig macht. Man findet den Diopsid meist in Säulen krystallisirt. Der schönste kommt aus den Alpen, besonders aus Tyrol. Doch findet sich auch welcher in Sachsen und Schlesien.

Einige Abänderungen des Diopsids sind von den Mineralogen unter dem Namen Baikalit und Sahlit aufgeführt worden; als besondere Arten aber, welche zu derselben Gattung gehören, lassen sich betrachten:

a) Der Kokkolith (A. Coccolithus) ist dunkelgrün, und sieht aus, als wenn er aus lauter zusammengepreßten Beeren bestünde, er findet sich in Norwegen.

b) Der Omphazit (A. Omphacites), ein grasgrüner, körniger Stein, wird am Fichtelgebirg gefunden.

3) Der Vesuvian (Melichloros tetragonalis), nähert sich durch seine chemischen Bestandtheile dem gemeinen Granat, von dem er sich jedoch durch seine meist 4seitig säulenförmige Krystallisation unterscheidet. Zu ihm gehört der Egeran, der bei Eger gefunden wird. Den Bestandtheilen nach schließt sich hier an:

4) Der Prehnit (Prehnites venustus), der von seinem ersten Entdecker, dem Oberst Prehn, den Namen führt, ist ein meist grün- oder gelbfarbiger Stein von blättrigem oder fasrigem Bruche, welcher

letztere sternförmig erscheint. Er ist zuweilen in Säulen krystallisirt. Man findet ihn am Cap der guten Hoffnung in Afrika, so wie in Grönland, in Frankreich, in Tyrol und an verschiedenen Orten in Deutschland. Besonders findet sich der schöne fasrige bei Oberstein im Zweibrückischen.

Recht eigentliche Kieselsteine (Crystallini) sind:

5) Der Bergkrystall (Silex Crystallus), ein schöner durchsichtiger Stein, meist so hell wie Wasser, den man in und auf den Urgebirgen oft antrifft. Er besteht aus ganz reiner Kieselerde. Man findet ihn meist in Pyramiden oder Säulen, die manchmal in der Schweiz Ellen hoch, und wie die auf der Berner Stadtbibliothek 6 Centner und darüber schwer sind, gewachsen. Eine solche Säule hat 6 ein wenig gestreifte Seiten und ist auch noch mit 6 glatten Flächen zugespitzt. Man schleift den Bergkrystall. Wenn er gelb aussieht, heißt er Citrin, wenn er bräunlich aussieht, nennt man ihn Rauchtopas.

Der Bergkrystall findet sich hauptsächlich in den sogenannten Krystallkellern der Granitgebirge der höchsten Alpen, z. B. in der Schweiz und in Savoyen. Solche Krystallkeller sind Höhlungen oder Klüfte in dem Granitgebirge, die man an den hohen, steilen Felsenwänden, schon von ferne als weiße Adern erkennen kann, denn die Kluft ist nach außen gewöhnlich mit weißem Quarze verwachsen und zugeschlossen. Die Krystallgräber lassen sich dann, wo sie eine solche weiße Ader sehen, an einem Seile, oft mit grosser Lebensgefahr, von der gähen Wand heruntergleiten, klopfen, auch wenn die Kluft verschlossen ist, überall mit dem Hammer daran, und wo es hohl klingt, schlagen sie ein, und haben auf solche Weise oft Gewölbe entdeckt, aus denen für viele tausend Gulden Krystalle gewonnen wurden. Freilich ist jetzt der Bergkrystall, besonders seitdem man ihn in so gar großer Menge aus Madagaskar bringt, ungleich wohlfeiler als sonst, und man bezahlt heutiges Tages an dem geschliffenen fast nur die Arbeit, und auch diese gar gering. Blos der gelbe, den man z. B. in Genf öfters zu großen Ringsteinen (als unächten Topas) verarbeitet, wird noch etwas theuerer bezahlt, und auch solche ausgezeichnete Krystalle, wie Herr Pforrer Meyer zu Hospendal, im Ursener Thal am Gotthardsberge, in seiner schönen Sammlung hat, behalten immer einen hohen Werth. Vor Zeiten hat man die kleinen, hellen Bergkrystalle unter dem Namen der sächsischen oder fränkischen Demante verschliffen. Solchen

Steinchen fehlt aber freilich noch viel zur Härte und zum Glanz des Demants. Zuweilen finden sich im Bergkrystall kleine, nadelförmige Krystalle, namentlich von dem noch später zu erwähnenden Rutil oder auch von Amiant eingeschlossen; diese kleinen, eingeschlossenen Krystalle sind so schön und rein ausgebildet, als ob sie bei ihrem Entstehen im Freien geschwebt hätten; ein Zeichen daß, als sie sich bildeten, die Kieselerde nicht flüssig, sondern wie gallertartig war, weil sie sonst zu Boden gefallen seyn würden.

Als Arten gehören zum Geschlecht des Bergkrystalls:

a) Der Amethyst (Silex Amethystus), sieht schön veilchenblau oder röthlichblau aus. Findet sich auch auf unsern Gebirgen.

b) Der Rosenquarz (S. roseus), schön rosenroth, findet sich bei Zwiesel am Rabenstein, dann bei Bodenmais und am Hörlberge in der Lam auf dem Böhmerwald.

c) Der gemeine Quarz (S. usitatissimus), ist der Kieselstein, der überall so viel herumliegt, als Bachkiesel, als Sand am Meere und in den Wüsten, so wie in ganzen großen Blöcken. Er ist weiß oder grau oder roth, und manchmal noch sonst gefärbt. Er ist auch oft in solchen kleinen Pyramiden oder in Säulen gewachsen, wie der Bergkrystall. Ist fast überall zu haben, und wird zur Bereitung des gemeinen Glases benutzt.

d) Der Eisenkiesel (S. ferrarius), erscheint von der rothen, oder gelben Farbe des Eisenochers.

e) Der Prasem (S. prasius), ein schöner lauchgrüner, fettig glänzender Stein, der im Erz- und Fichtelgebirge vorkommt. Der Prasem ist eigentlich ein Bastardgemisch, aus Quarz und dem weiter nachher zu beschreibenden Strahlsteine zusammengesetzt, während dagegen

f) Das Katzenauge S. Asteria), aus Quarz und Amiant zusammengewachsen ist.

g) Hornstein (S. corneus) nennt man eine Art des Kiesels, welche fast gar keinen Glanz, sondern nur einen schwachen Schimmer wie Horn hat.

h) Der Holzstein (S. Lithoxylon), zeigt noch in seiner ganzen Gestalt, öfters auch in der Farbe, daß er einst ein Holz war, zwischen dessen Fasern sich Kieselmasse hineinzog, die das Holz allmählich verdrängte.

i) In den meist schwarzen Kieselschiefer (S. schistosus), der, wenn er statt des schiefrigen einen vollkommen muschlichen Bruch hat, Probierstein (S. Lydius) heißt, ist wirklich etwas Kohle eingemischt, welche ihm die schwarze Farbe giebt. Endlich gehört auch noch zu dem weitläufigen Geschlecht des Quarzes:

k) Der gemeine Feuerstein (S. Pyrites). Dieser findet sich in gar vielen Gegenden von Deutschland, besonders aber da, wo Kreide oder Kalkgebirge in der Nähe sind. Er hat sehr verschiedene, vornämlich aber graue oder bräun-

liche Farben, und öfters eine knollige Gestalt. Der Feuerstein läßt sich, da wo er in Platten gewachsen ist, wie in Frankreich, leicht, mit wenig Hammerschlägen, in solche scharfe, 4eckige Trümmer schlagen, die man zu Feuer- und Flintensteinen braucht. Von solchen Steinen, die, wenn man sie zerschlägt, eine so rundliche Vertiefung oder Erhöhung bekommen, wie der Feuerstein hat, sagt man: sie haben einen muschlichen Bruch.

6) Der Chalzedon (**Sarda aërizusa**), welcher eigentlich eben so wie der Jaspis nur eine Unterart des Quarzes bildet, ist nur durchscheinend, nicht so vollkommen durchsichtig, wie der Bergkrystall oder wie Glas; glänzt fettartig, sieht bläulich, weißlich, graulich, auch grünlich aus, und ist zuweilen würflich krystallisirt. An den geschliffenen Achaten sieht man ihn oft, denn solche Steine, die aus Chalzedon, Jaspis, Amethyst u. s. w. zusammengewachsen sind, und öfters in kugelrunden Stücken gefunden werden, nennt man Achate. Er findet sich (wenn auch nicht überall schön) an vielen Orten. Wenn der Chalzedon schöne braune oder schwärzliche Streifen hat, die mit den weißlicheren regelmäßig abwechseln, heißt er Onyx. Dieser wird am schönsten aus den Morgenländern gebracht. Wenn moosartige Zeichnungen im Chalzedon erscheinen oder wirkliche moosartige Pflanzentheile in ihm eingewachsen sind, heißt er Mochastein. In der Gegend von Oberstein, welche an allen Arten des Achates und Chalzedons reich ist, findet sich auch der Mochastein. An den Chalzedon schließen sich zunächst an:

a) Der Carneol oder Sarder (Sarda rubra), ist fleischroth oder blutroth, und auch etwas durchsichtig und so fettartig glänzend wie der Chalzedon. Der schönste Carneol kommt auch aus dem Morgenland. Wenn derselbe regelmäßige weiße Streifen, abwechselnd mit den rothen hat, heißt er Sardonyx.

b) Der Chrysopras (S. Chrysoprasius), ist ein schöner apfel- oder grasgrüner Halbedelstein, der durch den Kalk des Nickelmetalls so herrlich gefärbt ist. Er findet sich in Schlesien.

c) Der Heliotrop (S. Heliotropium), ist auf grünem Grunde roth punktirt, kommt (meist verarbeitet) aus Asien zu uns, findet sich aber auch in Böhmen und in Tyrol.

7) Der Jaspis (Jaspis), ist meist schön roth, auch braun und grün. Den schönsten braunen findet

man in Aegypten, z. B. bei Kairo überall auf den Feldern herum; der gemeine, meist rothe Jaspis findet sich an verschiedenen Orten in Deutschland; der bandartig gestreifte, oder sogenannte Bandjaspis, kommt am schönsten (grün und roth gefärbt) aus Sibirien; der lavendelblaue oder auch gelbliche Porzellanjaspis ist eigentlich eine gebrannte thonige Sandsteinmasse und findet sich bei ausgebrannten Steinkohlenlagern und im Basalt.

Etwas Kali und meist auch Kalkerde mit der Kiesel- und Thonerde verbunden finden sich in den nachstehenden:

8) Der Feldspath (**Astrios vulgaris**), ist eben der Gemengtheil, der mit dem Glimmer und Quarz zum Granit und mit Hornblende zum Syenit zusammengewachsen ist. Es ist ein Stein, der weiß, gelblich, röthlich, auch graulich und grün aussieht, am Feuerstahl noch Funken giebt, beim Zerschlagen glatte Flächen hat. Wenn er schön durchsichtig und glänzend ist, heißt man ihn Adular (**Astrios Lunula**). Der findet sich fast nur in hohen Alpengebirgen. Zum Adular gehört auch der fälschlich sogenannte glasige Feldspath, der namentlich am Drachenfels gefunden wird.

Der Feldspath zeigt sich am häufigsten als eine breite, 6seitige Säule (mit 4 schmalen und 2 sehr breiten Seitenflächen) krystallisirt, welche oben und unten mit 2 Flächen von ungleicher Größe zugeschärft ist. Sehr oft sind aber 2 dergleichen Säulen zu solchen Zwillingskrystallen verwachsen, wie man in der Gegend von Karlsbad (bei Elnbogen) und anderwärts findet. Dergleichen zusammengewachsene Zwillinge (z. B. aus der Gegend von Baveno im Mailändischen) nehmen nicht selten die Gestalt einer 4seitigen Säule an. Der Feldspath enthält in seiner Mischung über 12 Procent Laugensalz (Kali). Daher läßt er sich leicht zu einer Emaille-artigen Glasmasse schmelzen, und man benutzt ihn, um dem Porzellan seine schöne Glasur zu geben. Eine besonders zu erwähnende Abart des Feldspathes ist der schöne grüne Amazonenstein (Astrios amazonicus), der in Sibirien und am Amazonenstrome in Amerika gefunden wird. Besondere Arten, die zum Feldspath gehören oder sich an ihn anschließen, sind:

a) Der dichte Feldspath (A. Ariste), der beim Zerschlagen keine glatten Flächen zeigt, und mit Grünstein verwachsen, den Variolit bildet.

b) Der Labradorstein (Astrios Mythrax), ist dunkelfarbig, hat aber ein schönes blaues, grünes, rothes und gelbliches Farbenspiel, ist krystallisirt, wie der Feldspath und zeigt auch beim Zerschlagen so glatte Flächen wie dieser. Sein Fundort sind Labrador und Finnland, Abarten desselben finden sich aber an vielen Orten und schon bei uns in Deutschland.

c) Der Nephrit (A. nephriticus), ist grün, hat splittrigen Bruch, und ist weniger hart als der Feldspath. Dahin gehört auch der Beilstein.

9) Als eine eigne, besondere Art muß der Albit (Astroites foliatus) betrachtet werden, der statt des Pflanzenlaugensalzes, welches im gemeinen Feldspath gefunden wird, das Natron oder Mineralalkali in seiner Mischung enthält. Ein Mittelglied zwischen dem Albit und gemeinen Feldspath bildet der Periklin. Namentlich der Albit findet sich in unserm Urgebirge in großen Massen.

10) Der Pistazit (Grammatias Pistacites), ein schön gras- und pistaziengrüner Stein, der in Säulen mit starkgestreiften Seitenflächen krystallisirt oder auch in andern Steinen (wie am heiligen Damm bei Doberan) eingewachsen und oft mit weißen Quarzadern durchzogen ist, findet sich in Tyrol, am Fichtelgebirge und sonst noch an verschiedenen Orten. Als Nebenart gehört hieher: Der Zoisit (Gr. griseus), von aschgrauer Farbe, findet sich auch am Fichtelgebirge.

11) Der Axinit (Axinites rhomboïdes) ist ein schöner, glänzender nelkenbrauner Stein, dessen flachrhomboïdale Gestalt gleich einer Axt in eine Schärfe zuläuft. Er findet sich im sächsischen Erzgebirge; schöner aber in der Dauphine und in Cornwallis.

12) Der Leuzit (Oritis alcalinus), welcher meist in kugelförmigen Krystallen mit 24 Flächen, oder in runden Körnern vorkommt, wird in Italien, besonders am Vesuv, gefunden. Hieran schließen sich:

a) Der Analzim (O. leucitoides), ist weißlich und röthlich, als Würfel mit dreiseitig zugespitzten Ecken oder in der Leuzitform mit 24 Flächen krystallisirt, findet sich in Tyrol, in Steiermark, Böhmen, am Harz und in Schottland.

b) Der Chabasit oder Cuboizit (O. Cuboïcites), in kleinen, etwas geschobenen Würfeln krystallisirt, von

weißlicher Farbe, kommt in Tyrol, Böhmen, auch bei Oberstein im Zweibrückischen vor.

13) Der Lasurstein (Cyanus orientalis), der ganz schön blau ist, kleine wie Gold glänzende Körnchen in sich hat, und beim Zerbrechen körnlich aussieht, ist wohl der schönste unter allen gemeinen Hartsteinen. Man macht aus seinem Pulver eine prächtige blaue Farbe, welche die Maler Ultramarin nennen. Von einer Art dieses Ultramarinblaues kostet das Loth in Italien 26 Gulden. Er findet sich vorzüglich in Persien.

Der lebendige Abgott Dalai Lama in Tibet, hat wohl in seinem Tempel zu Lassa die schönsten und meisten Lasursteine, denn da ist mitten in der großen Kirche eine kleine Kirche aus fast lauter solchen edlen Steinen gebaut. Die Türken und Perser glauben: die kleinen gelben Punkte, die im Steine drinnen sind, wären Gold, weil sie so schön glänzen, und wir Europäer verstünden die Kunst, dieses Gold besser als sie auszuschmelzen; deßwegen halten sie ihn so hoch im Preise.

14) Der ächte Türkis oder Callait (Callais aërina), ein hellblauer, auch grünlicher Edelstein, der sich in Persien, so wie bei Steine in Niederschlesien, und bei Oelsnitz im Voigtland findet. Er enthält phosphorsauren Thon, mit Kupferoxyd, auch etwas Eisenoxyd. Mit ihm verwechselt man oft den unächten Türkis (Pseudo-Turcosa), welcher aus nichts anderem besteht, als aus einer von blaulichem Kupferkalk durchdrungenen, thierischen Zahnmasse. —

Hieran reihet sich

Der Lazulith, (C. spuria), der auch Blauspath heißt, sieht meist dunkelblau aus und findet sich im Salzburgischen, und in Kärnthen.

15) Der Wawellit (Empetalos Iris), welcher auch Lasionit heißt, gleicht freilich seinem Aeußeren nach mehr den später zu erwähnenden Zeolithen; seinem chemischen Gehalt nach, welcher phosphorsaure Thonerde ist, muß er aber zum Türkis gestellt werden. Der Wawellit ist zuweilen einfarbig, andre Male zeigen sich an ihm grüne, gelbe und blauliche Farbenstreifen, die in concentrischen Kreisen fast wie am Re-

genbogen mit einander wechseln. Er krystallisirt in kleinen Nadeln, welche sternförmig auseinanderlaufend und büschelförmig gruppirt sind, oder findet sich kuglich und traubig, mit feinstrahligem, sternförmig auseinanderlaufendem Bruche. Er findet sich bei Frankenberg in Sachsen, Amberg in Bayern, so wie in Böhmen, Hessen, England, Irland, Grönland u. s. w.

Zu den gemeinen Hartsteinen gehören auch noch

16) Der Wernerit, Skapolith, auch Porzellanspath (**Scapolithus Werneri**), ist ein grau-, öfters auch grün-, roth- oder blaufarbiger Stein, der in Säulen krystallisirt oder wie aus lauter Stengeln zusammengewachsen, auch blättrig ist. Man findet ihn in Grönland und Norwegen, so wie bei Eisenberg in Mähren.

17) Der Andalusit (**Phoenicitis prismatica**), ist pfirsichblüthroth, auch perlgrau, meist in sehr deutlichen 4seitigen Säulen krystallisirt, welche im Glimmerschiefer eingewachsen sind oder auch frei aus demselben hervorstehen. Er wurde Anfangs in Andalusien, dann aber bald auch am Fichtelgebirg, in Schlesien, Sachsen, Mähren und Tyrol aufgefunden.

18) Der Hohlspath oder Chiastolith (**Cenoprisma decussatum**) bildet kleine, inwendig hohle und hier meist mit einer dunkleren Masse ausgefüllte, 4seitige Säulchen, welche in ein griechisches χ oder **Chi** durcheinandergewachsen sind und im Thonschiefer bei Gefrees im Bayreuthischen, so wie bei Friedenfels in der Oberpfalz, auch in Spanien und Frankreich gefunden werden.

19) Der Obsidian (**Obsidianus**), ist ganz so schwarz wie Sammet. Wenn man ihn zerschlägt, giebt er so scharfe Stücken, daß die alten Mexicaner Barbiermesser daraus machten, und so scharfe Waffen, daß sie mit Hülfe dieses Steines, den sie in ihrem Lande häufig hatten, alle Völker umher besiegten. Gegen die eisernen Säbel und Waffen der Europäer kamen aber solche Waffen doch nicht auf. Er findet sich am schönsten in Island, Mexico, auch auf den Inseln des Mittelmeeres.

20) Der Perlstein (Margaris), ist meist perlgrau oder blaulich, sonst auch gelblich und röthlich gefärbt, und wie aus lauter kleinen, perlenartigen Körnern zusammengewachsen. Er findet sich in Ungarn, dann auf den Euganeen in Italien, so wie in Island und Mexico.

C. Die Afterhartsteine (Silicei durisculi), geben kein oder kaum noch Feuer am Stahl, lassen sich aber durch ein gewöhnliches Messer meistentheils noch nicht ordentlich schneiden. Auch dahin gehören noch recht schöne Steine, z. B.:

1) Der edle Opal (Paederos Opalus). Wenn man den ansieht und ein wenig herumdreht, spielt er in die schönsten rothen, grünen, gelben Farben. Sonst sieht er bläulich weiß, wie abgerahmte Milch, aus und seinen Bestandtheilen nach gleicht er ganz dem Bergkrystall, denn er ist auch reine, jedoch unkrystallinische (amorphe) Kieselerde. Der schönste Opal findet sich in Ostindien und in Ungarn; es giebt aber auch in Sachsen welche, die nicht so gut sind. Die 2 größten und schönsten Opalsteine hat wohl der Kaiser von Oesterreich, denn da ist einer so groß wie eine Faust, der andere wie ein Ei, und beide sind der Schätzung nach über eine Million Gulden werth.

Schon die alten Römer kannten den edlen Opal aus Ungarn, und einer, welcher der Triumvir Antonius hieß, und in großem Ansehen stund, war ein solcher Narr, daß er nicht eher nachließ, bis ein anderer Römer, welcher Nonius hieß, aus der Stadt hinausgejagt ward, weil er ihm seinen edlen Opal nicht verkaufen wollte. Dieser aber gab seinen schönen Ring doch nicht her, sondern gieng lieber mit dem Edelstein (der 140,000 fl. werth war) am Finger zum Thore hinaus. Als Arten schließen sich an den Opal an:

a) Der Hyalit (Paederos hyalinus), sieht wie ein weißlicher, oder gelblich weißlicher Glasfluß aus, der z. B. in der Gegend von Frankfurt am Main, so wie in Böhmen und Ungarn, in den Klüften und auf der Oberfläche mancher basaltischer Mandelsteine, wie ein darüber geschmolzener Ueberzug gefunden wird. Er ist insgemein mit vielen kleinen Rissen und Sprüngen durchzogen. In dem Thale von Santiago (in Amerika), wo er sehr gemein ist, tragen die Ameisen, die ihn doch weder genießen, noch sonst benützen können, diesen hübschen, glänzenden Stein, überall, wo der Basalt sich etwas aufgelöst hat, sehr begierig und häufig

in ihre Nester. So haben selbst diese kleinen Thierlein eine Freude an den Steinen, und auf ihre Weise an der Mineralogie.

b) Der gemeine Opal (P. vulgaris) findet sich von milchweißer, gelber, brauner, rother und grüner Farbe und zeigt sich zuweilen dentritisch gezeichnet; dabei ist er durchscheinend. Er findet sich in Island, Ungarn, Schlesien, Sachsen, Bayern und anderwärts. Ein in Mähren vorkommender erscheint wie aus Amiantfäden gebildet.

c) Der Halbopal (Paederos spurius) von gelber, brauner, und anderer Färbung, die meist ins Graue fällt, fettartig glänzend und fast undurchsichtig. Er findet sich in ziemlich großen Massen bei Steinheim unweit Hanau und anderwärts. Eine schönere, stärker glänzende Abart von ihm ist der Holzopal.

d) Der Menilit oder Knollenopal (P. tuberosus) ist leberbraun oder graufarbig, und findet sich in knolligen Stücken oder dünnen rundhöckerigen Lagen bei Menil-Montant unweit Paris im Klebschiefer eingewachsen, so wie bei Bilin in Böhmen.

e) Der Eisenopal oder Opaljaspis (P. Iaspius) ist meist braun, glänzt fettartig, wegen seines starken Eisengehaltes ist er ziemlich schwer. Man findet diesen Stein auch in Bayern (z. B. in der Gegend von Passau).

2) Der Pechstein (Porphyrites piceus), sieht grünlich, bräunlich, röthlich, auch schwärzlich aus, und glänzt wie Pech, drum heißt er so. Er findet sich in Sachsen, z. B. bei Meissen.

3) Der Pimsstein (Pumex), ist der bekannte, meist grauliche, löcherige Stein, der zum Poliren genommen wird. Die Schiffsleute rasiren sich zuweilen mit abgeschliffenem Bimsstein, weil es auf dem Schiffe, wenn das so schwankt, doch gefährlich seyn würde, ein ordentliches Barbiermesser zum Rasiren zu nehmen. Findet sich auf den Inseln des Mittelmeers, und auch am Rheine.

4) Der Natrolith (Nitrolithus), welcher in manchen andren Abänderungen auch Faser- und Nadelzeolith, so wie Skolezit heißt (N. acuarius), ist ein schöner, meist erbsengelber Stein, der inwendig faserig aussieht und ringförmig gezeichnet ist. Die Fasern laufen alle von einem Mittelpunkt (sternförmig) aus. Er findet sich im Würtemberger Lande, hauptsächlich bei Hohentwiel. Zu Stuttgart im Schlosse kann man gar schöne Tische davon sehen.

Der Natrolith enthält viel mineralisches Laugensalz oder Natron. Zu dieser Gattung gehören als nahe verwandte Arten:

a) Der Strahlzeolith oder Stilbit (N. Stilbites), findet sich in Island, in Tyrol und auch in Schlesien, und am Harz. Ist meist röthlich oder graufarbig.

b) Der Blätterzeolith (N. foliaceus), ist roth, braun, auch weißlich, glänzt perlmutterartig, hat breite, säulenförmige Gestaltung, findet sich sehr schön im Fassathal in Tyrol und auch am Harz.

c) Der Albin (N. Albinus), der in einer seiner Abänderungen auch Fischaugenstein (Ichthyophthalm) heißt, ist weiß oder röthlich, hat starken Perlmutterglanz, ist stark durchscheinend und kommt in Achtflachen, so wie in vierseitigen Säulen und Tafeln krystallisirt vor. Findet sich in Tyrol und in Böhmen.

d) Der Kreuzstein (N. cruciformis), ist eigentlich in breiten 4seitigen Säulen krystallisirt, von denen aber öfters 2 und 2 so durcheinander gewachsen sind, daß sie nach oben ein Kreuz bilden. Er ist weißlich, zuweilen auch rothfarbig, findet sich am Harz, so wie bei Oberstein im Zweibrückischen. An die Verwandten des Natroliths oder Zeolithes schließt sich auch noch an: der Laumontit (N. Laumontii), aus Ungarn, Tyrol u. s.

5) Die schon oben, S. 15 erwähnte Hornblende (Actinotus Psaronii), welche im Syenit und andern hornblendehaltigen Felsarten der Urzeit meist nur von dunkel grünlich schwarzer Farbe, strahlichem Bruche und undurchsichtig vorkommt, begreift mehrere zum Theil sehr schöne Unterarten in sich. Solche sind namentlich:

a) Der glasige Strahlstein (Actinotus vitreus), ein schöner grüner, glasartig glänzender, ziemlich durchsichtiger Stein, welcher in kleinen, säulenartigen Krystallen im schiefrigen Talk eingewachsen in Tyrol und im Salzburgischen gefunden wird. Seinem chemischen Gehalt nach ist der Strahlstein mit dem Diopsid verwandt.

b) Der gemeine Strahlstein (A. vulgaris), grün, in großen Massen strahlich zusammengewachsen, findet sich in ganzen Lagern in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Mähren, Tyrol u. s. w.

c) Der asbestartige Strahlstein (A. fibratus), ist graulich, wie aus lauter kleinen Fasern, zusammengewachsen, findet sich öfters in Gesellschaft des gemeinen.

d) Der Tremolith oder Grammatit (A. canus), ist meist von grauer Farbe, mit welcher er dem hohen Scheitel mancher Alpengebirge so zur Auszeichnung dient, wie das graue Haar dem Scheitel eines Greises. Der Tremolith hat übrigens strahligen und fasrigen Bruch und krystallirt in

langen, breiten Säulen. Er findet sich am schönsten am Gotthard und in Tyrol, sonst auch noch am Fichtelgebirg und in Sachsen und Schlesien. Eine feinfaserige Abart desselben heißt asbestartiger Tremolith; der glasartig glänzende, wenn er schön grünfarbig und halb durchsichtig ist (wie in Schweden), heißt Kalamit.

e) Die basaltische Hornblende (A. basaniticus), ist in deutlichen 6 oder 8seitigen Säulen krystallisirt, schwarz, findet sich frei, oder in den Flötztrappgebirgsarten eingewachsen in Böhmen, Sachsen, Hessen und im Breisgau. — Zu den Arten der Hornblende gehören auch der Karinthin (A. carinthiacus) aus Kärnthen, der stängliche oder strahliche Anthophyllit (A. virgulatus) aus Grönland und Norwegen und der gemeine Hornblendeschiefer (A. schistosus.)

6) Der Cyanit (Cyanoïdes Pseudo-Sapphirus), ist öfters so rein blau als ein Sapphir, findet sich am schönsten in der Schweiz in breiten Säulen krystallisirt in Glimmer- und Talkschiefer eingewachsen und sonst auch in Tyrol, Böhmen und Sachsen. An den Cyanit schließt sich der graue Rhätizit an, von welchem der Fibrolith eine Bastard-Abart ist. Eben so der Faserkiesel, der sich bei Wettin unweit Halle so wie bei Parma findet.

Unter die Afterhartsteine gehören auch noch:

7) Der Serpentin (Ophites), welcher schon oben (S. 15) beschrieben ist. An diese Steinart schließt sich der Schillerspath (Oph. versicolor) an, der sich in vielen Ländern, namentlich am Harz, in Sachsen, Schlesien und Tyrol im Serpentin eingewachsen findet. Seine Farbe ist meist gelblich oder schwärzlich grün; er wirft, nach manchen Richtungen betrachtet, einen tombackfarbigen, metallischen Schiller von sich. Hierher gehört auch der Bronzit (O. chalcoides), ein bronze- oder tombackfarbiger Stein, von meist krummblättrigem Bruche, der sich in Steyermark, Tyrol, am Fichtelgebirg und noch sonst vielen Orten findet:

8) Der Basalt, welcher auch schon oben (S. 19) beschrieben ist. Man kann ferner hier anreihen:

9) den Thonschiefer (Schistus communis), dessen schon oben auf S. 14 erwähnt wurde. An diesen schließen sich aber als untergeordnete Arten an:

a) Der Wetzschiefer (Sch. Cos), ist grünlich grau, ein wenig durchscheinend an den Kanten, härter als der Thonschiefer.

b) Der Alaunschiefer (Sch. aluminosus), sieht schwarz aus, und ist so schiefrig wie der Thonschiefer. Es wittert Alaun daraus hervor. Man findet ihn in Sachsen, am Fichtelgebirge, und noch auf einigen deutschen Urgebirgen. Die eine Art glänzt schön und heißt deshalb glänzender Alaunschiefer. Der Alaunschiefer enthält schon etwas Kohle. Noch mehr kohlenartige Theile enthalten aber:

c) Der Brandschiefer (Sch. gliscens), der in Steinkohlengebirgen vorkommt, so wie

d) Der Zeichenschiefer (Sch. pictorum), der unter dem Namen der schwarzen Kreide überall bekannt ist. Bei den Steinkohlen findet sich auch

e) Der Schieferthon (Sch. argillaceus), auf welchem öfters Kräuterabdrücke gesehen werden und der so weich ist, daß man ihn mit den Fingernägeln kritzen kann.

10) Der Glimmer, das Katzensilber (Atizoes micans), glänzt fast wie Metall, ist von sehr verschiedenen Farben, am häufigsten jedoch weißlich, graulich, gelblich und schwärzlich. Er krystallisirt öfters in 6seitigen Tafeln, davon viele sich über einander legen, so daß sie zusammen eine 6seitige Säule bilden. Er läßt sich leicht in Blättchen oder Scheiben spalten, welche man, wenn der Glimmer durchsichtig ist, unter dem Namen Marienglas oder Frauenglas statt des gewöhnlichen Glases benutzt. In Sibirien wird er in so großer Masse gegraben, daß man ihn zu Fenster- und Laternenscheiben verwendet, welche, weil der Glimmer elastisch biegsam ist, nicht so leicht zerbrechbar sind, als gewöhnliches Glas. Arten, welche zum Geschlecht des Glimmers gehören, sind:

a) Der Lepidolith (A. Lepidolithus), der auch Lithionglimmer heißt, ist in seinen schönsten Abänderungen, wie sie sich namentlich in Mähren finden, pfirsichblüthroth und aus lauter kleinen, glänzenden Schüppchen, gleich jenen der Schmetterlingsflügel zusammengewachsen. In andren Abänderungen, gleicht er ganz dem gemeinen Glimmer, von welchem er sich überhaupt durch seine chemische Beschaffenheit, nämlich durch ein in ihm enthaltenes eigenthümliches Laugensalz, das Lithion genannt, unterscheidet, welches auch im Spodumen (Triphan) und Petalit so wie in manchen Abänderungen des Turmalins gefunden wird.

b) Der Pinit (A. Pinites), grünlich und röthlich grau, in 6seitigen Säulen krystallisirt; findet sich in Sachsen, im Baden'schen (bei Heidelberg) u. a.

c) Der Chlorit (A. Chloauges) ist ein schön grüner blättriger oder schuppiger, fettig glänzender oder schimmernder Stein, der in 6seitigen Tafeln, wie der Glimmer krystallisirt, nicht aber so leicht wie dieser sich in Blättchen zerlegen läßt, sondern, wenn man ihn mit dem Messer ritzt, ein grünes Pulver giebt. Er bildet als Chloritschiefer ganze Gebirgslager und findet sich in vielen Gebirgsgegenden, namentlich in Schlesien, Sachsen, Bayern, Tyrol u. s.

d) Der Perlglimmer oder Margarit (A. Margarites), von perlgrauer, röthlicher und grünlicher Farbe und körnigblättrigem Gefüge, findet sich bei Sterzing in Tyrol.

Als zweite Abtheilung der erdigen Fossilien beschreiben wir nun solche Arten, welche zwar häufig Kieselerde zu ihrem Bestandtheil haben, dabei aber weder den Zusammenhalt noch die regelrechte (krystallinische) Gestaltung besitzen, durch welche die meisten kieslichen Fossilien ausgezeichnet sind; man nennt die erdigen Fossilien dieser zweiten Abtheilung:

II. Thonige Steine (laimige Weichsteine) (Argillacei). Diese lassen sich mit dem Messer sehr leicht schneiden, ja manche schon mit den Fingern zerbröckeln und zerreiben. Sie kleben ein wenig an der Zunge, wenn man sie daran bringt, und lassen sich auch mit dem Wasser zusammenkneten.

1) Die reine Thonerde oder der Aluminit (Aluminites argillaceus), ist eigentlich keine reine, sondern eine schon mit Schwefelsäure und vielem Wasser verbundene Thonerde. Findet sich in knolligen, weißfarbigen, feinerdigen Stücken nahe unter der Erdoberfläche z. B. bei Halle an der Saale.

2) Die Porzellanerde (Argilla leptoceramos), sieht meistens weiß oder röthlich aus und läßt sich schon mit den Fingern zerdrücken. Man findet sie in Sachsen, auch bei Passau an der Donau und noch sonst an etlichen Orten; man darf sie aber vorzüglich nur da suchen, wo es recht vielen Feldspath giebt.

Einer, der sich für einen Goldmacher gehalten, von reichen Leuten viel Geld im Voraus genommen hatte, und zuletzt darüber ins Gefängniß gekommen war, erfand hier die Kunst, das Porzellan auch in Deutschland nachzumachen, das vorher nur aus China und Japan gekommen war. Da konnte er dann alle seine Schulden bezahlen, und lebte als ein ehrlicher Mann von seiner Arbeit. Zu der Gattung des Thones gehören auch als Unterarten:

a) Der Töpferthon (A. figularis), dieser und seine Benutzung, so wie auch der Lehmen (A. lateraria) und was man damit macht, sind freilich in jedem Dorfe bekannt. Der Thon sieht meistens weißlich, der Lehm aber gelblich aus und wird dann durchs Brennen in den Ziegelöfen ziegelroth. Dem Thon muß man auch meistentheils ein wenig ganz feinen Quarzsand zumischen, wenn er recht haltbare Töpferwaaren geben soll. Den ganz feinen, zähen Thon, aus dem man die langen Tabackspfeifen macht, nennt man deswegen auch Pfeifenthon.

b) Die Gelberde (A. Sil) ist ein von vielem Eisenocher gelbgefärbter, Kieselerde-haltiger, feiner Thon, den man zum Gelbfärben benutzt. Findet sich bei Amberg in Bayern, so wie in Sachsen und Frankreich.

c) Der Tripel (A. tripolitana), ist ein graulichgelber, feinerdiger, mager anzufühlender Stein, den man zum Poliren benutzt und der fast ganz aus reiner Kieselerde mit Eisenoxyd und Wasser besteht. Zuerst war der aus Tripolis im Handel, man findet ihn aber auch in Bayern (bei Amberg), so wie in Böhmen und Sachsen.

d) Der Polirschiefer (A. tripolitana schistosa) ist den Bestandtheilen und Eigenschaften nach nur ein feinschiefriger Tripel, wird zum Putzen des Silbers benutzt und findet sich bei Steinkohlenlagern in Böhmen, Sachsen und Hessen.

e) Der Klebschiefer (A. schistosa adglutinans) klebt stark an der Zunge; findet sich bei Paris.

3) Das Steinmark (Sphragis spuria), ist die feine, thonige Erde, die manchmal in den Klüften der Berge gefunden wird, und woraus man vormals kleine Scheiblein machte, auf welche ein Stadtwappen gedruckt wurde, und die man dann in den Apotheken als Siegelerde, gegen mancherlei Krankheiten verkaufte. Hierbei sollte das Steinmark einen andern ihm verwandten Stein ersetzen:

a) Den Bolus (Sphr. officinarum, S. lemnia). Dieser ist meist braun, doch auch gelblich und röthlich, glänzt fettig, hat muschlichen Bruch, zerspringt im Wasser mit Knistern. Er findet sich auf der Insel Lemnos (Stalimene), aber auch in Schlesien, Sachsen und Böhmen, so wie bei Siena. Dieser letztere (aus Siena) wird von den Kupferstechern als braune Farbe benutzt. Auch

b) die Bergseife (Sphr. Sapo) aus Thüringen und Böhmen, läßt sich hier anreihen.

4) Die Walkerde (Smectis fullonum), eine grünliche oder gelbliche sehr fettig anzufühlende Erde, die zum Walken der Tücher dienlich ist, findet sich in

Sachsen und England. Sie enthält meist Kieselerde und Wasser mit etwas Thonerde und Eisenoxyd.

Zu diesen Bestandtheilen kommt in der Grünerde (Sm. chlorochroma) auch Kali. Sie wird als grüne Farbe gebraucht und findet sich im Mandelstein im Veronesischen, so wie in Böhmen, Sachsen, Schlesien und bei Oberstein. Der Pimelit (Sm. Pimelites) aus Schlesien, der mit dem S. 43 erwähnten Chrysopras gefunden wird, ist wie dieser durch Nickeloxyd so schön grün gefärbt.

5) Der Umber (**Ochra fusca**), den man als braune Farbe benutzt, gehört freilich nur seines äußern Aussehens und seiner erdigen Beschaffenheit wegen hieher, denn seinen Bestandtheilen nach, welche großentheils Eisen und Graubraunsteinoxyd sind, sollte er bei den Metallen stehen. Er findet sich auf Cypern, sonst aber auch noch bei Stuttgart u. a.

III. Talkige Steine (**Oreostearini**), haben meistens ein recht fettiges Aussehen und glänzen auch zum Theil wie Fett. Man kann sie mit dem Messer schneiden und oft auch mit dem Finger zerreiben.

1) Der gemeine Talk (**Oreostear officinarum**), der am schönsten in den Alpengegenden, sonst aber auch noch in Schlesien, Sachsen und Bayern vorkommt, ist oft von ausgezeichnet grüner Farbe, starkem Perlmutterglanz, und läßt sich fast so wie Fensterblei biegen. Er ist ein wenig durchsichtig, dabei aber so weich, daß er sich zwischen den Fingern zu einem Pulver zerreiben läßt, welches die Haut fettig und glänzend macht. In den Apotheken verkauft man welchen. Sonst haben ihn solche Leute, welche gerne schöner aussehen möchten, als sie sind, mit zur Schminke oder zu einer Hautsalbe genommen, und offeriren noch derlei Hautsalben.

Der verhärtete Talk (O. fissile), der graulich aussieht, läßt sich mit dem Messer schneiden, wozu man will. Er ist schiefrig. Bei Hohenstein im sächsischen Erzgebirge, wo er recht schön gefunden wird, schneiden die Leute Uhrgewichte und andere Geräthe daraus.

2) Der Speckstein (**Steatites communis**), läßt sich eben so schneiden und ist dem vorigen auch sonst in Vielem ähnlich, nur daß er nicht so schiefrig ist. Er findet sich am Fichtelgebirge bei Wunsiedel gar schön.

Wenn man mit einem Stückchen Speckstein auf Glas schreibt, und dann das Geschriebene wegwischt, so kommt es doch immer wieder zum Vorschein, wenn man daran haucht. Daher gebrauchen ihn die Glaser zum Zeichnen aufs Glas. Auch Flecken im Tuch macht man damit heraus.

Als äußerlich nahe verwandte Art möge hier stehen: der chinesische Bildstein oder Agalmatolith (St. chinensis), von gelblicher, röthlicher oder grünlicher Farbe, aus welchem die Chinesen allerhand kleine Figuren von Götzen, Menschen u. s. w. schneiden.

3) Der Meerschaum (Magnesites spuma marina), woraus die schönen Pfeifenköpfe gemacht werden, ist ein gelblich oder graulich weißer, leichter Stein, welcher sehr fest zusammenhält, ein wenig an der feuchten Zunge klebt, und wenn man ihn ins Wasser legt, dieses mit zischendem Geräusch in sich saugt. Er bildet knollige Massen.

Der Meerschaum findet sich freilich am schönsten in der Türkei, aber auch schon recht gut und brauchbar in Mähren. Wir können also in unserm Vaterlande künftig noch eben so gute Meerschaumköpfe haben, als die vornehmen Leute in Constantinopel, die gewöhnlich den besten Meerschaum nicht zu uns heraus lassen, sondern selber behalten. Es ist indeß überhaupt so gar nöthig nicht, daß man raucht, und aus einem guten Ulmer-Kopf von Holz schmeckt der Taback auch.

4) Der Amiant (Asbestos Amiantus), den man auch Federweiß und Bergflachs nennt, glänzt wie Seide, und besteht auch aus lauter seidenartig feinen, zum Theil ziemlich langen Haaren, welche sich wie Flachsfäden biegen lassen. Er findet sich meistentheils in den Serpentinbergen, in den Alpenländern, doch auch schon in Schlesien, am Harz, in Sachsen u. a.

Schon die alten Römer machten Tücher und Gewänder daraus. Solche Gewänder haben das Gute, daß man sie nicht zu waschen braucht, wenn sie schmutzig sind, sondern nur in den Ofen zu stecken und weiß zu brennen. Denn der Amiant verbrennt nimmermehr im Feuer, sondern nur der Schmutz. Solche Amianttücher nahmen die Alten auch zu Todtentüchern, worein sie ihre Todten wickelten, die man damals, statt sie zu begraben, verbrannte. Dann mischten sich die Knochen und Asche nicht unter die Holzasche und konnten leicht für die Aschenkrüge herausgenommen werden.

Als Arten gehören noch zu dem Amiant:

a) Der gemeine Asbeststein (A. lapideus), welcher meist grün ist, und aus fest zusammengewachsenen, unbiegsamen harten Fasern besteht, so daß er sich in langsplittrige Stücke zerbrechen läßt. Er findet sich oft in Gesellschaft mit dem Amiant.

b) Das Bergholz (A. ligneus) gleicht an Farbe und faserigem Gewebe ganz einem scheibenartigen alten Stück Holz. Es findet sich in Platten-ähnlichen und schiefrigen Lagen bei Sterzing in Tyrol.

c) Der Papierasbest oder Bergkork (A. papyraceus, s. suberosus), findet sich meist in papierartig dünnen biegsamen Blättchen oder in korkartig elastischen Stücken von bräunlicher, auch weißlicher Farbe, in der Schweiz sowie in Schweden, Schlesien und Sachsen. — Alle diese Arten des Amiants oder Asbestes, die übrigens mit dem Diopsid und Strahlstein sehr nahe verwandt sind, enthalten Kiesel- und Talkerde nebst Kalkerde und haben ihre (z. B. braune) Farbe vom Eisenocher. Dagegen enthält:

5) der Karpholith (Carpholithus bohemicus), obgleich er wegen seiner äußern Aehnlichkeit mit den Amiantarten hieher gestellt werden kann, nur Kiesel- und Thonerde mit Wasser und Graubraunsteinocher, so wie ein wenig Flußspathsäure. Der Karpholith ist strohgelb und besteht aus zarten, büschel- oder sternförmig zusammengefügten, seidenartig glänzenden Fasern, die sich leicht von einander lösen lassen. Er findet sich bei Schlackenwalde in Böhmen.

IV. Die Kalksteine (Calcarii), die Kalkerde in sich haben, theilt man in:

A. Brausekalksteine (Calces caementariae), die, wenn man ein wenig Salpetersäure oder Scheidewasser darauf thut, aufschäumen und ein wenig aufbrausen, nicht sehr schwer, auch niemals so hart sind, daß sie Feuer geben. Dahin gehören fürs erste folgende afterharte Kalksteine (die sich mit dem Messer nicht recht schneiden lassen):

1) Der Kalkspath (Calx crystallina). Wenn man den zerschlägt, bemerkt man lauter glatte Flächen daran und die kleinen abgeschlagenen Stückchen sehen aus wie schiefe Würfel-Rauten. Er ist zwar meistens weißlich, hat aber auch andere Farben. Wenn er ganz durchsichtig ist, und man legt ihn auf ein Buch, so sieht man alle Buchstaben doppelt. Solche durchsichtige Kalk-

späthe, durch die man alles doppelt sieht, und die man deßwegen Doppelspath heißt, kommen am schönsten aus Island.

Der Kalkspath ist oft in Säulchen, Pyramiden, Tafeln und schiefen Würfeln gewachsen, zuweilen auch so zapfenartig wie die Eiszapfen. Ueberhaupt ist derselbe ein wegen seiner mannichfaltigen Krystallisationsgestalten, deren man mehr denn 600 unterscheidet, höchst merkwürdiger Stein, an welchem man das Walten jener wundervollen Naturkraft, welche im Steinreich die Krystallisation, bei Pflanzen und Thieren das Leben bewirkt, recht auffallend beobachten kann. Deßhalb hat sich auch die Krystallkunde der neueren Zeit hauptsächlich durch die Betrachtung der vielfachen, und dennoch von nur einer Grundform ausgehenden Krystallgestalten des Kalkspathes ausgebildet. Was die Benutzung dieses Steines betrifft, so nimmt man ihn zum Kalkbrennen. Eine bloße Abart des Kalkspathes ist der schöne weiße Schieferspath aus Schwarzenberg in Sachsen. Als Arten gehören übrigens noch hieher:

a) Der körnige Kalkstein (Calx Lychnitis), ist eben der Urkalk, von dem schon oben S. 16 die Rede war, und den viele Menschen unter dem Namen weißer Marmor kennen, weil sie ihn wenigstens an Leichensteinen der vornehmen Leute gesehen haben.

b) Der gemeine, dichte Kalkstein (C. communis), ist auch schon S. 18. erwähnt. Den brennt man am meisten zu Kalk. Den schiefrigen benutzt man auch, wie schon erwähnt, zum Steindruck, indem man mit Säuren allerhand hineinäzt und schreibt.

c) Der fasrige Kalksinter (C. stiriaeformis s. Stalagmias), setzt sich, so wie der eigentliche Kalkspath, in Eiszapfenform und allerhand andern Gestalten in den Tropfsteinhöhlen an oder bildet an den heißen Quellen, z. B. bei Carlsbad, buntfarbige Lagen. Er ist von fasrigem Bruch.

d) Der Erbsenstein (C. pisiformis), der wie lauter zusammengeleimte Erbsen aussieht, kommt am schönsten aus Carlsbad in Böhmen, wo man ihn gefunden hat, als man den Grund zu einem Kirchengebäude graben wollte.

e) Der Kalktuff (C. Tophus), von graulicher oder gelblicher Farbe, ist meist porös, enthält oft Blätter- und andere Kräuterabdrücke, setzt sich überall aus kalkhaltigem Wasser an.

f) Der Tutenkalk (C. virgulata), findet sich bei Quedlinburg und Stuttgart.

g) Der Rogenstein (C. Oolithes), der aus lauter kleinen, meist röthlichgrauen rundlichen Körnern (wie Fischrogen) zusammengewachsen ist, findet sich in Thüringen und am Harz.

2) Der Stinkstein (Dysodes lapis suillus), läßt sich wohl schon ein wenig mit dem Messer schneiden, aber noch nicht recht. Er sieht bräunlich oder dunkelgrau aus, und wenn man ihn reibt, stinkt er wie verbrannte Haare. Das kommt vielleicht daher: weil bei seinem Entstehen sehr viele faulige Stoffe von verwesenden organischen Körpern in ihn mit hineingekommen sind.

Zu diesem Geschlecht gehört auch der bituminöse Mergelschiefer oder Kupferschiefer (D. metallicus), von schwarzer Farbe, mit Fisch- auch Kräuterabdrücken und öfterem Gehalt an Kupfererzen. Er findet sich in Thüringen, Hessen, Schlesien (auch in Franken) in weit fortlaufenden Lagen, auf welchen Bergbau betrieben wird.

3) Der Anthrakolith (Anthracolithus), ist durch seinen Gehalt an Kohle ganz schwarz gefärbt; enthält auch etwas Kieselerde. Seine Zusammenfügung ist stänglich und körnig. Er findet sich am Harz und im Salzburgischen.

4) Der Dolomit (Stearochalyx), welcher von einem französischen Naturforscher: Dolomieu, seinen Namen führt, weil dieser ihn zuerst genauer unterscheiden lehrte, ist aus kohlensaurem Kalk mit kohlensaurem Talk zusammengesetzt. Es gehören dahin folgende Arten:

a) Der Bitterspath, welcher wegen der rhomboidalen Gestalt seiner Krystalle auch Rautenspath genannt wird (St. rhomboëdricus), ist meist von weißer und gelblicher Farbe, glänzt perlmutterartig, giebt glattflächige, rhomboidale Bruchstücke. An ihn gränzt der durch seinen Eisengehalt ausgezeichnete Braunspath, welcher auch, wenn er beim Herausbrechen aus der Tiefe von hellerer Farbe war, an der Luft leicht dunkler wird. Dieser findet sich auf Gängen der Gebirge, während die rautenförmigen Krystalle des gemeinen Bitterspathes einzeln in Talk- oder Chloritschiefer eingewachsen vorkommen.

b) Der faserige Dolomit (St. fibratus), von röthlicher Farbe, findet sich in Ungarn und Schlesien.

c) Der körnige Dolomit (St. granulatus), ist ein weißer oder grauer, feinkörniger, leicht zu zerbröckelnder Stein, schwerer als der gemeine Kalk; findet sich am schönsten in den Alpengegenden, während

d) der gemeine, fast schon dichte Dolomitkalk (St. solidus) vorherrschender in unseren S. 18. erwähnten Flötzkalkgebirgen gefunden wird.

5) Der Talkspath (Magnesia scutula), steht nur wegen der äußern Aehnlichkeit seiner rhomboidalen Gestalt und seines Vorkommens im Talkschiefer, hier neben den Bitterspatharten, seiner Mischung nach ist er reine kohlensaure Talkerde, mit Eisenocher. Er findet sich in Tyrol und Salzburg bei dem Rautenspath, ist ein wenig härter und glänzender als dieser. Hieher gehört auch die sogenannte reine Talkerde aus Schlesien und Mähren.

6) Der Aragonit (Anteros prismaticus), krystallisirt in rhombischen und 6seitigen Säulen, ist von gelblicher, röthlicher, auch violblauer Farbe, und enthält außer der kohlensauren Kalkerde zuweilen ein wenig Strontianerde. Ueberhaupt ist es nicht die chemische Beschaffenheit, welche diesen Stein vom Kalkspath unterscheidet und ihm seine größere Härte und Schwere so wie die minder leichte Auflösbarkeit in Säuren giebt, sondern die Verschiedenheit liegt in der Grundform und wird schon daran erkannt, daß der Aragonit, wenn man ihn zerschlägt, nicht in schiefe Würfel (Rhomben) zerspringt. Er findet sich in Spanien, England, Deutschland u. a. Etwas Stronthianerde enthält zuweilen auch die schöne schneeweiße, staudenförmige Eisenblüthe (A. coralliformis) aus Steyermark.

Es giebt nun auch noch Weichsteine, die zu dem Brausekalk müssen gerechnet werden, weil sie meist aus kohlensaurer Kalkerde bestehen, und deshalb, wenn man Salpetersäure daran schüttet, stark aufschäumen. Diese sind so weich, daß man sie meist schon mit den Fingern zerbröckeln kann, fühlen sich gar nicht so fettig wie Thon, sondern mager an, und färben stark ab. Dahin gehört:

1) Die Kreide (Calx cretacea), welche Jeder kennt, und die auf der Insel Rügen und in Dänemark ganze Berge ausmacht, welche so weiß aussehen, daß man sie von weitem für Schnee hält, auf denen aber, so unfruchtbar auch die Kreide für sich allein ist, dennoch oben viele schöne Wälder wachsen und fruchtbare Felder sind.

2) Die Bergmilch (Calx spumea), ist schön weiß, fühlt sich gar leicht an, fast wie Schaum, und läßt sich mit dem Finger gleich zerdrücken. Man findet sie in den Ritzen und Löchern der Kalkberge, z. B. bei Streitberg.

3) Der Mergel (Marga), der sich an gar vielen Orten findet, ist ein Gemisch von kohlensauren Kalktheilen und thonerdigen, auch sandigen Massen. Diese Steinart ist für den Landwirth von unschätzbarem Werthe, indem sie den fruchtbarsten Boden bildet. Einige Abänderungen des Mergels werden auch zur Bereitung des so wichtigen hydraulischen Kalkes benutzt.

B. Die Phosphorkalke (Calces phosphoratae), haben Phosphorsäure mit ihrer Kalkerde verbunden, und sind härter als die kohlensauren Kalkarten. Wenn man sie an einem dunklen Orte reibt oder auf heißes Blech streut, sieht man sie leuchten. Dahin gehört nur

1) Der Apatit (Apatelios speciosus), welcher durch seinen schönen Glanz und seine bunten Farben die nach Rothgiltigerz suchenden Bergleute oft mag getäuscht haben. Er ist in 6seitigen, zuweilen mit sehr vielen Flächen facettirten Säulen krystallisirt, kommt nicht blos buntfarbig, sondern öfters auch ganz wasserhell vor, findet sich auf den Hochalpen und in den Erzgängen in der Schweiz, in Böhmen, Sachsen, Tyrol und Mähren. Eine schöne spargelgrüne Abänderung des Apatits, aus Tyrol, heißt Spargelstein; eine strahlich fasrige Unterart aus der Gegend von Amberg und aus Böhmen, heißt Phosphorit (A. Phosphorites).

C. Flußkalke (Argyrodamantes), heißen so, weil man durch sie, wenn man sie den Erzen, die man ausschmelzen will, beimengt, die Metalle viel leichter zum Schmelzen oder Fließen bringen kann, als z. B. durch gemeinen Kalkstein. Die Flußkalke brausen nicht mit Scheidewasser, bestehen aber auch aus Kalkerde mit einer Säure verbunden, die man Flußsäure nennt, und welche das Glas zerfrißt. Es gehört dahin:

Der Flußspath (Argyrodamas tesselatus), ein gar schöner Stein, welcher meist in regelmäßigen Würfeln, zuweilen auch in Würfeln mit dreifach zugespitzten oder mit abgestumpften Ecken und in Achtflachen krystallisirt ist, findet sich meist nur in den Bergschachten bei den Erzen und sieht öfters so schön grün wie der Smaragd, oder veilchenblau und roth wie der Amethyst und der Rubin, auch weingelb wie der Topas aus.

Als es daher vor etlichen hundert Jahren Mode war, daß die Aerzte Edelsteine zu Pulver zerstoßen ließen, und den Kranken eingaben, wurde auch gar oft grüner Flußspath statt des schönen Smaragds, oder rother statt des Rubins in die Apotheken gebracht, und da zerstoßen. Und das war auch gut, den er pulverte sich leichter und war viel wohlfeiler, und arme Leute konnten doch nun, wenn sie wollten, die Mode auch mitmachen, Edelsteine einzunehmen. Und wenn ihnen dann nicht viel fehlte, oder sie einmal ihren Glauben daran hatten, so wurden sie auch eben so gut wieder gesund, wie von Edelsteinen, die mitunter nicht viel anders müßen gewirkt haben, als ganz fein gestoßene Topfscherben.

Der heller gefärbte Flußspath ist durchsichtig. Er läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, schneidet aber auch nicht ins Glas, und giebt am Feuerstahl keine Funken. Wenn man ihn zerschlägt, bekommt er glatte Flächen, 4 oder 8, und diese Bruchstücke sehen dann wie 3seitige Pyramiden, oder wie ein Achtflach aus. Doch ist dieß nicht bei allem Flußkalk der Fall, denn nicht aller hat einen blättrigen Bruch. Man unterscheidet daher von dem Flußspath eine Abänderung des Flußkalkes, welche am Harz, in Sachsen, Schweden und Savoyen gefunden wird, unter dem Namen des dichten Flusses, weil sie nur einen dichten Bruch hat, einen andern, in stauberdigen Theilchen vorkommender Flußkalk als erdigen Fluß.

D. Die Gypse (Gypsa), enthalten auch Kalkerde in sich, die mit Schwefelsäure verbunden ist. Sie sind so weich, daß sie sich mit dem Fingernagel ritzen lassen, schon dadurch unterscheiden sie sich von den ihnen etwa ähnlichen, ungleich härteren kohlensauren Kalkarten. Auch sind die kohlensauren Kalke, weil sie fester und dichter sind, viel kälter anzufühlen, als die Gypse.

Dahin gehören:

1) Das Fraueneis (Gypsum Selenites), ist durchsichtig, und glänzt schön perlmutterartig. Man braucht es hier und da beim Porzellanmachen, auch in den Apotheken findet man es.

Hiezu gehören als Arten:

a) Der körnige und dichte Gyps, oder der Alabaster (Gypsum Alabastrites), welcher, wenn er von rein weißer Farbe ist, schon seit alten Zeiten, wo man vorzüglich Balsambüchschen (Alabastri genannt) daraus machte, zu allerhand Bildhauerarbeiten verwendet wird. Wenn er bunt gestreift oder gefleckt ist, heißt er Perlgyps.

b) Der fasrige Gyps (G. fibratum), wurde schon oben S. 31 erwähnt. Außerdem unterscheidet man noch

c) den stauberdigen Gyps (G. pulverulentum), der sich in manchen Höhlen des Gypsgebirges findet, und

d) den Schaumgyps (G. spumeum), der aus schneeweißen, zartschuppigen, schaumartig leichten Theilchen besteht. Der Schaumgyps findet sich bei Montmartre unweit Paris; von den Orten, wo die andern Gypsarten vorkommen, war oben S. 31 die Rede. — Aller eigentliche Gyps enthält vieles (mehr als $\frac{1}{5}$ seines Gewichts) Krystallisationswasser. Wenn man ihn durchs Brennen dieses Wassers beraubt, zieht er es, wenn man ihn anfeuchtet, begierig wieder an und fügt sich nun kittartig fest mit andern Körpern zusammen, daß man ihn zu Stukaturarbeiten und zum Täfeln der Fußböden anwendet. Das gebraunte Fraueneis giebt die Hauptmasse zu Pastellstiften ab. Auch bedient man sich des rothen Gypses zum Verbessern des Bodens, besonders beim Kleebau.

2) Der wasserfreie Gyps oder Anhydrit (Theiochalix anydros), enthält blos schwefelsauren Kalk, ohne Krystallisationswasser. Er findet sich meist im Steinsalzgebirge (z. B. bei Berchtesgaden) und zerfällt nach der Beschaffenheit seines Bruches in würflichten, der auch Muriazit (Th. prismaticus) heißt, und in den dichten oder den Blaugyps (Th. spissus). Der würflichte oder blättrige, geht durch seine körnigblättrigen Abänderungen in den dichten über.

E. Boraxsaure Kalkgattungen. Dahin gehört eigentlich nur

1) Der aus boraxsaurem Kalk und aus Kieselerde bestehende Datholith (Dactylolithus) aus Norwegen, der äußern Aehnlichkeit wegen setzt man aber auch hieher

2) Den aus boraxsaurem Talk bestehenden Borazit (Chrysocollites tesselatus), ein fast demantartig glänzendes weißliches oder grünliches, quarzartig hartes Steinchen, dessen Würfelkrystalle (an welchen öfters die Ecken und auch die Kanten abgestumpft gefunden werden, und welche nicht selten ins 4 oder 8flach übergehen) im Gyps, besonders bei Lüneburg und bei Segeberg im Holsteinischen einzeln eingewachsen sind.

V. Die Schwerspathsteine (Barystathmi), fühlen sich fast so schwer an wie Erze, man sieht es aber doch jenen gewichtigen Erdmännern gleich an, daß sie keine Erze, sondern erdige Steine sind. Sie lassen sich mit dem Messer schneiden. Dahin gehören:

1) Der Witherit (Deleterion), der sich in den Bergschachten, in England und zu Neuburg in Steyermark findet, sieht faserig aus; ist, wenn man ihn pulvert, ein starkes Rattengift, an welchem selbst Menschen sterben können. Er besteht aus kohlensaurer Baryterde.

2) Der Schwerspath (Barylithus lamelliformis), welcher aus schwefelsaurer Baryterde besteht, zeigt auch glatte Flächen beim Zerschlagen, und giebt dann kleine, längliche, geschobene Vierecke. Er ist manchmal in Tafeln oder kleinen Säulen gewachsen. Er glänzt etwas fettartig, und löst sich wie in lauter gerade Schaalen oder Lamellen auseinander. Man findet ihn in Bergschachten, aber auch sonst hier und da in Steinbrüchen, z. B. im Sandstein bei Wendelstein unweit Nürnberg.

Zu dem eigentlichen, oder schwefelsauren Baryt gehören als Unterarten:

a) Der körnige Baryt (B. granosus), wegen seines körnigen Bruches so genannt, findet sich in Steyermark, Tyrol, Graubündten und im Nassauischen.

b) Der säulen- und stangenförmige (B. columnularis), besonders aus der Gegend von Freiberg in Sachsen.

c) Der strahliche Baryt oder Bologneser Leuchtstein (B. Chrysolampis), dessen Eigenschaft, wenn er vorhin dem Feuer oder dem Licht der Sonne ausgesetzt war, im Dunkeln zu leuchten, ein Schuhmacher in Bologna, welcher aufs Goldmachen ausgieng und Vincent Cascariolo hieß, im Jahr 1630 entdeckte. Dieser Stein findet sich in flachen, rundlichen Stücken bei Bologna und bei Amberg.

d) Der dichte Baryt (B. spissus), hat einen dichten Bruch, ist graulich, gelblich, röthlich, findet sich am Harz, in Sachsen, in Tyrol und Steyermark.

e) Der fasrige Baryt (B. fibratus), weißlich und bräunlich, in knolligen und schaaligen Stücken, findet sich bei Lüttich, bei Neu-Leinigen in Rheinbayern und in Böhmen. — Man bedient sich des ganz weißen Barytes, nachdem man ihn gebrannt und feingestoßen hat, zur Bereitung von Pastellstiften, zur weißen Farbe, zur Bereitung von sogenannten Capellen beim Silberbrennen und vor allem zum Gewinnen der Baryterde, aus welcher dann allerhand Arzneimittel (z. B. salzsaurer Baryt) zusammengesetzt werden.

VI. Die Steine des Stronthiangeschlechts (Strontionitei), haben ihren wenig sagenden Namen von der Erde erhalten, die sie enthalten; diese aber, die Stronthianerde, den ihrigen nicht etwa von einer Eigenschaft, sondern von der Provinz Strontionshire in Schottland, von woher Steine dieses Geschlechts zu uns gebracht wurden. Die Stronthianerde nähert sich in ihren Eigenschaften der Kalkerde; verbunden mit Schwefelsäure giebt sie:

1) Den blättrigen Cölestin (Theioxenos foliaceus), welcher fast immer, besonders in Sicilien, in gastlicher Zusammengesellung mit dem gediegenen Schwefel gefunden wird, weshalb man ihn auch dort Zolfo nennt. Er ist himmelblau, auch gelblich weiß, krystallisirt in Tafeln und Säulen, wird in Sicilien am schönsten, übrigens auch in Tyrol, Sachsen und im Hannöverschen gefunden.

Arten davon sind:

a) Der fasrige Cölestin (Th. fibratus), meist blaulich, findet sich bei Jena.

b) Der dichte Cölestin, grau, bei Paris.

2) Der kohlensaure Stronthian (Strontionites Sulzeri), den Sulzer zuerst beschrieb, ist grün oder gelb, hat blättrigen und strahlichen Bruch, findet sich in Schottland, in Sachsen, Schlesien, am Harz und im Salzburgischen.

VII. Die Hallithartigen Steine (Haloidei), könnten freilich, 1) mit dem Gyps oder schwefelsaurem Baryt, 2) mit dem Flußspath verbunden werden, aus Anhänglichkeit jedoch gegen das hier zunächst von uns befolgte System und wegen der Ver-

schiedenheit der den Hallithen zu Grunde liegenden Erde mögen sie hier noch eine besondre Abtheilung bilden. Sie enthalten vorzüglich Thonerde mit einer Säure verbunden. Dahin gehören:

1) Der Alaunstein (Stypteriacites), von hellgrauer, auch röthlicher und weißlicher Farbe, körnig und dicht, besteht aus Thonerde und Schwefelsäure, nebst Kali und Wasser. Findet sich bei Tolfa unweit Civita-vecchia im römischen Kirchenstaate, auch auf Milo und Argentiera, so wie in Ungarn.

2) Der Kryolith (Coagulum saxeum), welcher, wenn man ihn ins Wasser legt, einen gallertartigen Anschein bekommt, ist von weißlicher Farbe, blättrigem Bruch, salzartigem Glanz. Er besteht aus flußsaurer Thonerde und mineralischem Laugensalz, findet sich in Grönland.

§. 13. Zweite Klasse des Mineralreiches: die Salze (Salia). Diese unterscheiden sich, wie schon oben gesagt, gar leicht durch ihren salzigen Geschmack, und dadurch, daß sie sich so leicht im Wasser auflösen, von allen andern Steinen. Das gewöhnliche Salz oder Kochsalz (Sal usitatissimus), findet sich hier und da, als Steinsalz, ganz fest und so gar schön durchsichtig, wie ein Glas, in den Bergen, z. B. in Polen und Salzburg.

In Afrika, wo es recht heiß ist, und die Leute das Salz viel nöthiger gebrauchen, als wir in unsern Ländern, weil dort der Mensch viel mehr Verlangen darnach hat und alles Fleisch ohne Salz bei der großen Hitze leicht faulen würde, gelten die kleinen Salztafeln, in Ländern, wo das Salz rar ist, wie bei uns das Silbergeld, im Handel und Wandel, und am Nigerfluß erhandeln die Neger das Salz sehr theuer, indem sie Goldstaub dafür geben, der sich freilich bei ihnen häufig genug findet, und ihnen nicht so nützlich ist, wie das Salz. Dort sieht man öfters die Kinder an einem Stückchen Salz mit eben solchem Appetite saugen, wie bei uns am Zucker. Am kaspischen Meere und auch an andren Meeresküsten setzt sich das Salz aus dem Seewasser ab und bildet an seichten Stellen des Ufers, z. B. beim Aralsee, Massen wie Grundeis, die man nur herauszustechen und vom Schlamm zu reinigen braucht, um sie genießbar zu machen. Oder man gewinnt das Seesalz, indem man Seewasser in seichte Gruben hineinleitet und hier durch die Sonnenhitze abdampfen lässet.

Das Kochsalz besteht aus Chlor und Natron (aus salzsaurem mineralischen Laugensalz), welches gewöhnlich mit etwas Kalkerde verunreinigt ist. Wenn das salzsaure mineralische Laugensalz ganz rein ist, sollte man meinen, müßte es das beste Küchensalz seyn, aber es ist dann von geringerer Auflösbarkeit und hat keinen so kräftigen salzigen Geschmack, obwohl es in Wien häufig verkauft und verbraucht wird, und auch dadurch ganz besonders interessant erscheint, daß man es unmittelbar zur Fuchsischen Bierprobe benutzen kann. Diese sehr einfache und leichte Bierprobe gründet sich darauf, daß sich in einer gewissen Portion Wasser immer eine festbestimmte Menge reines Kochsalz auflöst. Je mehr sich deshalb in einem Maßtheile Bier solches Salz auflöst, desto mehr Wasser ist in dem Bier enthalten, (desto schwächer ist es).

2) Der Salpeter (Nitrum vulgare), aus Salpetersäure und Laugensalz (Kali) zusammengesetzt, erzeugt sich auch stellenweise bei uns von selber, besonders da, wo Pflanzen oder manche Stoffe aus dem Thierreiche verrotten und verwesen, recht häufig aber doch nur in heißen Ländern. So besonders in Ostindien und in einigen Ländern von Amerika. Man benutzt ihn als kühlendes Arzneimittel, als Schmelzmittel, vor allem aber und am meisten zur Bereitung des Schießpulvers. In Aegyptenland hat man sonst den Salpeter, noch mehr aber das

3) Mineralalkali (Natrum), das dort an einem See häufig gefunden wird, auch mit dazu gebraucht, um die Körper der todten Menschen so einzubalsamiren, daß sie nicht verwesen konnten. Denn der Mensch, der nicht weiß, wie es mit dem Tode beschaffen ist, und daß der eigentliche, lebendige Mensch, der in uns wohnt, gar nicht mit ins Grab gescharrt wird, auch vom Tode gar nicht angetastet werden kann, und, wenn er gut war, sich wohl freut, wenn er aus dem armen, schweren Leibe erlöst wird, fürchtet sich gar sehr vor der Verwesung im Grabe.

4) Der natürliche Vitriol (Chalcanthum nativum), ist eine Verbindung der Schwefelsäure mit Eisen, zu dem grünen, mit Kupfer, zu dem blauen, mit Zink, zu dem weißen Vitriol. Man benutzt ihn beim Färben und in der Wundarzneikunde.

5) Der natürliche Alaun (Alumen Stypteria), von fasrigem und strahlichem Bruche, süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack, findet sich meist in Steinkohlengebirgen. So in Böhmen und Sachsen. Er besteht aus Schwefelsäure, Thonerde und mineralischem Laugensalz (Kali). Einige Abänderungen enthalten auch Ammoniak.

6) Der Salmiak (Ammoniacus), eine Verbindung der Salzsäure mit dem flüchtigen Laugensalz (Ammoniak), findet sich nur an Vulkanen und bei entzündeten Steinkohlenlagern.

7) Der Borax (Chrysocolla), ist ein vortreffliches Mittel, um die Metalle zum leichten Schmelzen zu bringen, und wird deshalb von den Künstlern zum Löthen der reinen Metalle, so wie zum Fertigen der künstlichen Edelsteine aus Metallkalken gebraucht, von den Mineralogen aber bei Löthrohrversuchen benutzt. Auch in der Arzneikunde ist der Borax dienlich. Man findet ihn am Ufer einiger tibetanischen und persischen Seen, auch in China, Peru und Potosi in Südamerika. Die Boraxsäure kommt übrigens auch in Europa, namentlich in Italien, in mehreren heißen (vulkanischen) Quellen vor.

§. 14. Dritte Klasse des Steinreiches, die brennbaren Fossilien (Combustibilia). Diese unterscheiden sich von andern Steinen, wie schon ihr Name sagt, dadurch, daß sie brennen oder doch unkrystallinische Kohle in sich enthalten.

1) Der Schwefel (Sulphur), findet sich in manchen Gegenden, besonders in Italien und in Polen in gar großer Menge, und in großen Massen in den Gebirgen; vornehmlich im Gypse. Auch aus den Schwefelkiesen, die nachher noch beschrieben werden sollen, gewinnt man welchen, der jedoch oft mit dem giftigen Arsenik vermischt ist. Er sieht nicht immer gelb aus, sondern manchmal auch grau oder weiß. Wenn man aber daran riecht, merkt man gleich, daß es Schwefel ist. Das Brennen der Vulkane mag wohl viel mit von den Schwefelmassen, die in der Erde sind, herkommen.

2) Das Erdharz (Bitumen), dessen Arten aus einer Verbindung des Kohlenstoffen mit dem Wasserstoffgas bestehen, ist nicht blos aus der Zersetzung urweltlicher Pflanzenstoffe entstanden, sondern ein ursprüngliches Erzeugniß der Natur, eben so wie der Quarz und der Kalkstein. Es gehören hieher

a) Das Erdpech oder der Asphalt (Bitumen Asphaltus). Dieses ist von schwarzer oder brauner Farbe, findet sich in ganzen Stücken oder als Ueberzug über andere Steine, hat muschlichen Bruch und riecht beim Reiben wie Theer. Der Asphalt, von welchem das todte Meer, auf welchem und an welchem er häufig gefunden wird, seinen alten Namen „Asphaltsee" führte, wird zum Theeren der Schiffe, zu Fackeln, zum Tränken der Leinwand für Zelte und Vordächer, zu Kitten bei Wasserbauten und auch mit trefflichem Erfolg zum Straßenpflastern angewendet. Der Asphalt löst sich in Oel auf und wird so als Räderschmiere für allerhand Maschinerien benutzt. Er findet sich nicht bloß auf mehreren vulkanischen Seen, sondern auch in den Gebirgen vieler Länder auf Lagern und Gängen. Der Centner kostet in Triest 50 bis 65 Gulden.

b) Das Erdöl (B. liquidum), oder die Bergnaphtha, brennt, wenn man sie einmal angezündet hat, an den Orten, wo sie aus der Erde quillt, so ununterbrochen fort, daß die Feueranbeter in Persien, die statt des lieben Gottes die Sonne anbeten, deßwegen gern an solchen Orten wohnen, wo Erdöl ist. Sie brauchen dort nur ein Loch mit einem Stock in die Erde zu machen, und dann ein Licht daran zu bringen, da haben sie Feuer, das immer fortbrennt, wenn man es nicht durch darauf geschüttete Erde auslöscht.

3) Die Steinkohle oder Schwarzkohle (Lithanthrax), die in manchen Gegenden häufig statt des Holzes gebrannt wird, und bei vielen Schmelz- und Schmiedearbeiten noch besser ist, als die Holzkohle, überdieß bei der Dampfschiffahrt und für die Dampfwägen der Eisenbahnen ein unschätzbar werthvolles Material ist, findet sich zum Glück in sehr vielen Ländern, namentlich in England, Belgien, auch in Böhmen und Sachsen, in Hessen, und am Rheine hinunter, in dicken, weit ausgebreiteten Lagen zwischen den andern Steinen (z. B. Sandsteinen.) Oftmals zeigen sich mehrere solche Lagen, wie Stockwerke übereinander, und liefern so viele Steinkohlen, daß in manchen Gegenden der Steinkohlenbau schon seit vielen hundert Jahren

betrieben wird, und doch noch immer welche da sind. Die eigentlichen Steinkohlen sehen ganz schwarz aus und brennen im Feuer ohne zu zerspringen.

Der Unterschied zwischen den ungleich nutzbarern eigentlichen Steinkohlen und den minder werthvollen Braunkohlen besteht darinnen: daß die Steinkohlen in der Glühehitze sich aufblähen und eine poröse (schwammige) fast metallisch glänzende Masse, die sogenannten Coaks bilden, während die Braunkohlen durch das Erhitzen in lauter kleine Stücken zerspringen und durchs Kochen in einer Potaschenauflösung zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit werden.

4) Die Braunkohlen (Turfae solidae), welche zwar öfters durch ihre mehr braune Farbe erkennbar sind, zuweilen aber auch den ächten Steinkohlen so gleichen, daß sie, wie bisher in Oberbayern, mit ihnen verwechselt werden, zerspringen, wie schon erwähnt, im Feuer und brennen überhaupt bei weitem nicht so gut als die Schwarzkohlen. Sie finden sich auch in großer Menge in dem aufgeschwemmten Land so wie in den jüngern Flötzgebirgen. Unter ihnen liegen oft noch ganze Baumstämme, auch manchmal solche, die jetzt nur in heißen Ländern wachsen.

5) Der Bernstein (Succinum electricum), ein schöner weißlicher oder gelber und durchsichtiger Stein, der sich mit dem Messer bröckeln läßt, und am Lichte zu brennen anfängt, wird zum Schmucke, zum Bereiten des Firnisses, und zum Räuchern gebraucht. Er findet sich in vielen Ländern, am meisten aber in den Ländern der Ostsee, z. B. Preußen, unter der Erde, im Sande. Dort wäscht ihn das Meer heraus, und wirft ihn dann, weil er nicht viel schwerer ist, als das Seewasser, bei starken Stürmen ans Land, wo ihn die Leute auflesen.

Auf der Insel Rügen darf man sich selber solche schöne Bernsteine auflesen, so viel man will, es giebt aber dort nicht so viele und nicht so schöne Stücke, wie in manchen andern Küstengegenden. Den Bernstein haben schon die alten Phönizier, und späterhin unsere alten Deutschen an der Ostseeküste aufgelesen, und die ersteren haben ihn dann theuer an andere Völker verkauft. Die alten Deutschen nannten ihn Glessum oder Gläsum, welches Wort mit „Glas" verwandt scheint. Das Pfund schöner, durchsichtiger, zum Verarbeiten tauglicher Bernstein kostet einen Thaler, das Pfund Firniß-Bernstein gegen 6 Groschen oder 30 Kreuzer.

6) Der Graphit oder das Reißblei (Graphitis), besteht aus reiner Kohle, mit welcher öfters etwas Eisen verbunden ist. Dem chemischen Gehalt nach gleicht demnach der Graphit gänzlich dem Demant, nur ist in ihm der todte Stoff nicht von der Kraft der Krystallisation ergriffen, welche der Kohle in dem Demant ihre ungemeine Härte, ihren Glanz und ihre hellen Farben verleiht, während sie im Graphit weich, glanzlos und eisenschwarz erscheint, und einen dichten, öfters auch schuppigen und blättrigen Bruch hat. So nahe auch der Graphit seiner chemischen Beschaffenheit nach dem Demant stehet, ist es dennoch der menschlichen Kunst eben so wenig gelungen, aus ihm einen kostbaren Demant, als aus der todten Kohle eine lebendige Pflanze zu schaffen. Uebrigens ist der Graphit, wenn auch kein Edelstein, dennoch wegen seiner Nützlichkeit ein ehrenwerther, edler Stein, denn aus ihm werden die gewöhnlichen Bleistifte gemacht, indem man ihn entweder nur zu einer hierzu dienlichen Form zuschneidet oder ihn gepulvert mit Thon oder andern zähen Substanzen zusammenmischt und fest werden läßt. Auch macht man aus Graphit und Thonerde feuerfeste Schmelztiegel. Er findet sich in vorzüglicher Güte in England, sonst aber auch in Schlesien, Böhmen, Bayern, Oesterreich, Salzburg u. a. Von dem besten englischen Graphit kostet der Centner an Ort und Stelle 300 Thaler (540 fl.), von dem böhmischen und bayrischen 150mal weniger, nämlich nur 2 Thaler oder 3 fl. 36 kr. bis 3 fl. In diesem Werthverhältniß könnten auch die aus beiderlei Sorten von Graphit gefertigten Bleistifte stehen. — Die mineralische Holzkohle so wie die Glanzkohle oder Kohlenblende schließen sich der äußern Aehnlichkeit nach als Nebenarten an den Graphit an. Sie bestehen aus ziemlich reiner Kohle, welche mit mehr oder weniger Kieselerde verbunden ist, wodurch sie in der Regel schwer verbrennbar werden.

§. 15. Die vierte Klasse des Mineralreiches begreift die Metalle (Metalla). Diese lassen sich, wie schon gesagt, durch ihre große Schwere und ihren schönen Metallglanz unterscheiden, wenn sie nicht

gar zu sehr mit erdigen Theilen vermengt, oder auch durch ihre Vererzung etwas unkenntlich geworden sind. Man hat aber dann noch immer andere Merkmale, woran man sie erkennen kann, die wir bei jedem einzelnen erwähnen wollen.

1) Das Platinametall (Leucochrysos), findet sich in Südamerika, so wie im russischen Reiche in Klumpen oder in Körnern, im Sand- oder Lehmland. Es ist noch schwerer wie Gold, (das vollkommen reine wiegt über 22mal mehr denn Wasser) sieht lichte stahlgrau aus, läßt sich, weil dazu ein 48mal höherer Hitzegrad erfordert wird, als zum Schmelzen des Zinnes, in unsern gewöhnlichen Hochofenfeuern gar nicht schmelzen, wohl aber zusammenschweißen und dann zu Schmuckarbeiten, Münzen, allerhand physikalischen Instrumenten, vorzüglich aber zu kleinen Schmelztiegeln, verarbeiten, die sich durch ihre Unschmelzbarkeit bei gewöhnlichem Kohlenfeuer und auch dadurch empfehlen, daß sie eben so schwer als Gold von den Säuren angegriffen werden. Das Platinametall ist aber sehr theuer, viel theurer als Silber und fast halb so theuer als Gold.

2) Das Gold (Aurum) hat Mancher freilich noch nicht viel anders gesehen, als an den vergoldeten Bildern in den Kirchen, er weiß aber darum doch so gut wie ein Anderer, daß es gelb aussieht. Es ist sehr schwer (19mal schwerer als Wasser), läßt sich mit dem Messer schneiden und biegen, so wie auch hämmern, und zwar das letztere so fein, daß man einen Ducaten, der doch nur so groß ist wie ein Dreikreuzerstück, so viel ausdehnen kann, daß sich ein Reiter mit sammt dem Pferde damit übergolden ließe. Das Gold ist schon viel leichter schmelzbar als Platina. Dennoch will es dazu etwas mehr Hitze haben, als das Silber und selbst das Kupfer, und ein Goldschmiedofen, worin man Gold will zum Fließen bringen, muß eine fast 11mal größere Erhitzung bekommen, als zum Schmelzen des Zinnes, eine fast 9mal größere, als zum Schmelzen des Bleyes nöthig wäre.

In unserm deutschen Vaterlande hat man sonst auch Gold aus dem Flußsande gewaschen. Es war aber niemals

sehr viel darinnen, und in manchen Gegenden gehörte schon viel dazu, wenn einer den ganzen Tag über für einen Groschen Gold herauswaschen wollte. Damals aber war Alles noch so wohlfeil, daß von einem Groschen eine Familie einen ganzen Tag über leben konnte. Jetzt aber ist dieß anders, und da ist es sicherer, sein Brod auf eine andere Art im Schweiß seines Angesichts zu essen. Dagegen findet man in Südamerika und auch in manchen Gegenden von Afrika noch jetzt, und ehemals, ehe die Europäer Alles so ausgesucht hatten, viel häufiger, ganze Klumpen und Klümpchen, oder doch Körnlein Goldes, in manchen Gegenden unter dem Sande. Noch im Jahr 1785 grub man unter andern bei Bahia eine Masse gediegenen Goldes, welche 2560 Pfund wog. Dennoch sind diese Gegenden, in denen so ungemein viel Gold und Silber gegraben wird, für das Volk, welches dieselben bewohnt, gerade keine reichen oder besonders Glück bringenden zu nennen. Denn abgesehen von den Gefahren und Unbequemlichkeiten, welche dort die giftigen Schlangen, wilden Thiere, wie wilden Menschen dem ruhigen Bewohner bringen, ist es auch insgemein gerade da, wo Gold und Silber in der größesten Menge vorkommen, so theuer zu leben, daß der Arbeiter für den hohen Lohn, welchen er empfängt, kaum die nöthigsten Lebensmittel und andre Bedürfnisse des Hauses sich anschaffen kann. Dieses haben unter andrem manche unsrer deutschen Bergleute erfahren, wenn sie, angelockt durch den großen Lohn, den man ihnen drinnen anbot, in die amerikanischen Bergreviere hineinzogen, und daselbst, statt, wie sie gehofft hatten, so viel zu erübrigen, daß sie Geld für ihre armen Familien in die Heimath schikken könnten, kaum für ihren eignen nothdürftigen Unterhalt ausreichten. Auch ist schon Mancher, dem Amerika's Gold und Silberminen ungeheure Schätze eingebracht hatten, in Mangel und Geldnoth gerathen und als armer Mann gestorben, wie dieß ja selbst die Geschichte des mächtig reichen Königs Philipps II. von Spanien gezeigt hat. Darum bleibt es dabei: nur der ist reich zu nennen, der mit dem, was er erwirbt oder einnimmt, für sich und die Seinigen zum Leben genug hat und auch noch etwas übrig behält, zu geben den Dürftigen. Nur der vor allem ist reich und glücklich zugleich, der ein zufriedenes, immer fröhliches Herz und ein gutes Gewissen vor Gott und Menschen hat.

Gold wird auch in Ungarn und Siebenbürgen viel gegraben, und in neuerer Zeit hat man in einem zum russischen Reich gehörigen Länderstrich am Uralgebirge einen erstaunenswürdigen Reichthum an Gold, im aufgeschwemmten Lande gefunden. Bei uns glaubt manchmal auch einer, wenn er beim Pflügen oder sonst wo ein Stücklein Schwefelkies oder Kupferkies findet, er habe Gold gefunden. Ein solcher Fund ist aber meistens keinen Pfennig werth, obgleich der Stein eben so gelb aussieht und auch fast so glänzt wie

Gold. Das Gold ist mehr als 15mal so theuer als das Silber, denn das Mark von jenem gilt gewöhnlich 364 Gulden, mithin das Pfund gegen 728 Gulden, während das Mark (halbes Pfund) Silber nur einen Werth von 24 Gulden hat.

3) Das Silber (Argentum), ist schon etwas häufiger bei uns zu finden. Das gräbt und grub man in Sachsen, am Harz, am Fichtelgebirge, in Böhmen, am Schwarzwald, und noch sonst an manchem Ort aus den Gängen oder Erzadern der Urgebirge. Freilich überall da nicht so häufig, wie in Südamerika, z. B. in Potosi, wo ganze Thonschieferberge von gediegenem Silber stellenweise reich durchzogen, auch Gänge gefunden sind, die mehrere Ellen hoch und dick, gleich silbernen Mauern aus der rings um sie her von allerhand zerstörenden Einflüssen der Natur aufgelösten und vom Wasser hinweggeführten Bergmasse hervorragten. Aber man hat doch auch sonst, vor mehreren Jahrhunderten z. B. einmal zu Schneeberg, im Sächsischen Erzgebirge, eine Masse Silber gefunden, die 100 Centner wog, und so groß war, daß ein damaliger Herzog darauf, wie auf einer Tafel, mit seinen Begleitern speiste. Das Silber ist nur 10½mal so schwer als Wasser; eine Kugel von Silber wiegt daher noch nicht einmal halb so viel, als eine gleich große Kugel von vollkommen reinem Platina-Metall. Es fordert, um zu schmelzen, nur 8mal mehr Hitze denn Zinn, noch nicht ganz 7mal so viel mehr denn Bley, läßt sich wegen seiner Geschmeidigkeit leicht hämmern und verarbeiten, hat einen starken Glanz und zeigt sich in jener Haupteigenschaft als ein edles Metall, daß es nicht so leicht rostet als die unedlen.

Die reichen Silbergänge bei Freiberg sollen durch Fuhrleute, die da durch den Wald fuhren, entdeckt worden seyn; die bei Schneeberg in Sachsen durch einen Mann aus der Donau-Gegend, der mit Schustergeräthe und allerhand anderer kleiner Waare einen Handel nach Zwickau trieb, und sich da, wo jetzt Schneeberg liegt, im Walde verirrt hatte. Ueberhaupt ist es recht merkwürdig, daß die meisten und reichsten Erzgänge in Europa und Amerika, von ganz gemeinen und unwissenden Leuten, z. B. Hirten, Bauern, Fuhrleuten, nicht von Bergoffizianten, die aufs Suchen ausgiengen, entdeckt worden sind. Auch daran sollen wir merken: daß nicht des Menschen große Kunst und Verstand,

sondern ein einfältiges Auge, und vor Allem Gottes Segen und Beistand es sey, was uns das Reichste und Größte giebt.

Das Silber findet sich in mehreren Formen und Vererzungen:

a) als gůldisch gediegenes Silber (A. Electrum). Dieses ist eine natürliche Verbindung von 54 Prozent Gold mit 46 Pr. Silber und findet sich am Schlangenberg in Sibirien. Eine Abänderung davon, welche nur aus 20 Pr. Gold und 72 Silber besteht, wird zu Kongsberg in Norwegen und in Mexico gefunden.

b) Als gediegen Silber (A. nativum), dieß ist haarförmig, auch so dick und krumm wie ein Schweinszahn u. s. w., läßt sich schneiden, und sieht da, wo mans anschneidet, schön glänzend und silberweiß aus. Es läßt sich auch biegen und hämmern, und ist ganz reines Silber.

c) Glaserz (A. plumbeum), sieht grau wie Bley aus. Läßt sich auch zum Theil (wenigstens die eine Art), so schneiden und biegen wie Bley. Es besteht aus Silber und Schwefel.

d) Rothgiltigerz (A. rubrum), sieht roth aus oder röthlich, und glänzt schön. Es ist Silber mit Schwefel und Spiesglanz verbunden.

Außer den oben angeführten, werden auch die natürlichen Verbindungen des Silbers mit Spiesglanz, Arsenik, Molybdän u. s. unter dem Namen Spiesglanz-, Arsenik-, Molybdän-Silber angeführt und beschrieben; eine Verbindung des Silbers mit Salzsäure, zu einem weichen, meist grünen, fast demantartig glänzenden Erz, führt den Namen Hornerz.

4) Das Queckſilber (Hydrargyrus), findet sich flüssig, in schönen, zinnweißen und hellglänzenden Tropfen, die in Steinen eingewachsen sind. Dieses gediegene, flüssige Queckſilber wird bei großer Kälte ganz fest wie Gold und Silber, dann läßt es sich auch hämmern. In Rheinbayern, noch mehr aber in Idria, in Spanien und in Amerika, findet man viel Queckſilber. Es wird unter andern beim Spiegelbelegen so wie in seiner Vermischung (Amalgamation) mit Gold zum Vergolden gebraucht. Der Centner kostet jetzt gegen 250 Gulden.

Das Queckſilber verbindet sich sehr leicht mit manchen Metallen, z. B. mit Gold und Silber zu Amalgam und holt daher diese Metalle, auch wenn sie nur in ganz feinen Theilchen in andere Gesteine eingewachsen sind, wie ein Spürhund das Wildpret aus dichtem Gebüsche hervor. Darum bedient man sich des Queckſilbers häufig in den Amalgamirwerken, um die edlen Metalle aus andern Gesteinen auszuscheiden. Wenn man dann das hierbei entstandene Amalgam in den Amalgamiröfen der Hitze aussetzt, verflüchtigt sich das Queckſilber, welches man in den Zügen

des Rauchfanges beim Erkalten großentheils wieder auffängt, während das Gold oder Silber im Schmelzofen rein zurückbleibt. Eben so dampft man auch beim Vergolden das Queckſilber des Goldamalgams durch die Hitze ab. Das Queckſilber wiegt ſchwerer als Silber, faſt 14mal ſo ſchwer als Waſſer. Als Arten gehören zu dieſem Geſchlecht:

a) Das Amalgam (H. argentosus), iſt eine natürliche Verbindung des Queckſilbers mit Silber. Findet ſich ſchön bei Moſchellandsberg und Stahlberg im Zweibrückiſchen.

b) Der Zinnober (H. Cinnabaris), iſt eine Verbindung des Queckſilbers mit Schwefel, welche ſich außer den oben angeführten Orten, auch in Böhmen, Sachſen u. a. findet. Wenn der Zinnober mit kohlichten und thonigen Theilen vermiſcht iſt, was ſich durch ſeine geringere Schwere, dunkelbraune Farbe u. ſ. verräth, heißt er Queckſilberlebererz. Dieß findet man in Idria. Eine Verbindung des Queckſilbers mit Salzſäure heißt Queckſilberhornerz.

Dieſe 4 Geſchlechter der Metalle denn: Platina, Gold, Silber, Queckſilber, heißen edle Metalle (Metalla nobilia oder virginea), vorzüglich deßhalb, weil ſie nicht ſo leicht durch Roſt beſchmutzt und verdorben werden, als die andern Metalle.

5) Das Kupfer (Cuprum), iſt ein allbekanntes, röthliches, beim Reiben eigenthümlich riechendes Metall, das $8\frac{1}{2}$mal ſchwerer wiegt denn das Waſſer, und leichter ſchmelzbar iſt denn Eiſen, ſchwerer jedoch als Silber. Wegen ſeiner Geſchmeidigkeit und Feſtigkeit iſt dieſes Metall, das ſich in ſehr vielen Ländern der Erde findet, ſeit den früheſten Zeiten von den Menſchen benutzt, und zu Münzen, ſo wie zu allerhand Geräthſchaften und Gefäßen verarbeitet worden. Mit Zink zuſammen geſchmolzen, giebt das Kupfer den Meſſing, mit Zinn giebt es die Bronze, ſo wie das Glockenmetall. Wegen ſeiner großen Elaſtizität hat das Kupfer unter den meiſten andern Metallen den hellſten Klang, daher braucht man den Meſſingdrath zur Bereitung der Klavier- und anderer Saiten und, wie ſchon erwähnt, zum Gießen der Glocken. Auch wird, mittelſt des Eſſigs, Grünſpan aus dem Kupfer bereitet. Der Centner dieſes nützlichen Metalles koſtet 60 bis 62 Gulden; das japaniſche ſo wie das ruſſiſche Copekenkupfer, das ein wenig Gold beigemiſcht enthält und geſchmeidiger iſt als das gewöhnliche Kupfer, koſtet 70 bis 80 Gulden.

Das Drathziehen so wie die Verfertigung der messingenen Saiten ist in Nürnberg erfunden worden. Die Erfindung der Glocken ist aber ungleich älter und kam wahrscheinlich aus Asien her, wo es noch jetzt z. B. zu Pecking in China Glocken von 2500 Centnern giebt. Doch war auch früher in Moskau eine Glocke von mehreren tausend Centnern (4140) Gewicht; die große Glocke zu Toulose wiegt 506, die des Stephansthurmes zu Wien 412; eine noch jetzt in Moskau befindliche 356; die von Rouen gegen 360; die große Mailänder, die Berliner und die Pariser jede 320; die Erfurter 302; die Magdeburger 293 Centner. Man findet das Kupfer

a) als gediegen Kupfer (C. regulare), hie und da noch jetzt in ganzen großen Massen und Klumpen. Dieß sieht Kupferroth aus, läßt sich ein wenig schneiden, übrigens auch biegen und hämmern, und Jeder, der es fände, würde es gleich als Kupfer anerkennen.

b) Der Kupferkies (C. aurichalcoideum), sieht so schön gelb aus, daß man ihn für Gold halten könnte. Mit dem Messer kann man leicht daran schneiden, das Abgeschnittene fliegt aber wie Pulver weg (ist nicht so geschmeidig wie gediegen Gold oder Silber). Er besteht aus geschwefeltem Kupfer und geschwefeltem Eisen. Dagegen besteht

c) Der Kupferglanz (C. sulphuratum), welcher eine schwärzlich bleygraue Farbe hat, nur aus einer Verbindung des Kupfers mit wenig Schwefel, und eine Mittelart zwischen beiden, welche allerdings schon eine eigene Spezies bildet und die gegen 14 Prozent Eisen bei sich führt, heißt Buntkupfererz.

d) Das Fahlerz (C. chalybeum), ist stahlgrau oder eisenschwarz, krystallisirt in deutlichen 3seitigen Pyramiden und enthält meist Spiesglanzmetall beigemischt.

e) Das Rothkupfererz (C. rubricosum), ist graulich-koschenillroth, glänzt demantartig. Das blättrige findet sich als Rhombenzwölfflach (wie der Granat) und als Achtflach krystallisirt. Das haarförmige, das oft sehr schön karminroth aussieht, ist selten. Doch findet sich noch immer einiges bei Rheinbreitenbach und in Ungarn. Das blättrige Rothkupfererz findet sich am schönsten am Uralgebirge in Sibirien und bei Chessy unweit Lyon, sonst aber (wenn auch von minderer Schönheit) auch in vielen Gegenden von Deutschland, namentlich in Schlesien, Thüringen u. a. Alle Rothkupfererze bestehen blos aus Kupfer- und Sauerstoff- oder Lebens-Luft. Dagegen finden sich andere Säuren dem Kupferkalk beigemischt, bei den nachstehenden Arten:

f) Der Kupfermalachit (C. Molochites), sieht schön grün aus. Ist manchmal faserig, wie aneinander gelegte Seidenfäden, manchmal auch dicht. Läßt sich mit dem Messer schneiden. Wenn man Salpetersäure oder sonst eine

starke Säure daran bringt, löst er sich schäumend auf, denn er besteht aus kohlensaurem Kupferkalk.

g) Kupfergrün (C. Aerugo), nennt man den grünen Ueberzug, der dem Grünspan sehr ähnlich ist.

h) Die Kupferlasur (C. cyaneum), ist blau wie der Lasurstein, schäumt auch mit Säuren auf und läßt sich mit dem Messer schneiden. Sie besteht auch aus kohlensaurem Kupferkalk.

i) Das salzsaure Kupfer (C. muriaticum), ist gras- und smaragd-, auch lauchgrün, findet sich in Südamerika und am Vesuv, außerdem aber auch in Sachsen und bei Rheinbreitenbach.

k) Das phosphorsaure Kupfer (C. phosphoratum), meist von dunkelgrüner Farbe, findet sich bei Rheinbreitenbach.

l) Das arsenikſaure Kupfer (C. arsenicatum), dessen Abarten in das himmelblaue Kupferlinsenerz, in den smaragdgrünen Kupferglimmer und in die olivengrünen Olivenerze getheilt werden, kommt meist aus Cornwallis in England.

6) Das Eisen (Ferrum), ist wohl unter allen Metallen in der Welt das, was am häufigsten und öftersten gefunden wird, und schwerlich ist ein großes Land anzutreffen, wo nicht auch etwas Eisen vorkommen sollte. Und das ist gar eine schöne Einrichtung in der Welt. Denn wir gebrauchen das Eisen viel nöthiger als Gold und Silber. Dennoch ist das Verhältniß des Werthes, den der Mensch den Dingen beigelegt hat, so seltsam verschieden, daß einer, der einen schönen Demant hätte, welcher vier Loth wöge, dafür gegen 100 Centner reines Gold, mehr als 1500 Centner Silber, fast 110,000 Centner Kupfer und 660,000 Centner Eisen kaufen könnte. Denn ein Centner gutes Eisen kostet gewöhnlich nur 10 Gulden, mithin noch nicht einmal so viel als ein viertel Pfund Silber oder ein halbes Loth Gold. Das Eisen ist über $7\frac{1}{2}$mal so schwer als das Wasser. Um dasselbe zum Schmelzen zu bringen, braucht man beim Gußeisen eine 37, beim Stabeisen eine 45mal größere Hitze als zum Schmelzen des Zinns. Die Arten des Eisengeschlechts sind:

a) Der Schwefelkies (F. sulphuratum s. Pyrites). Das ist eben der schöne Stein, der gelb aussieht, und auch fast so glänzt wie Gold, und den schon Mancher, der ihn auf der Erde liegend fand, mit Freuden aufhub, und nach

Hause trug, als ob er etwas Rechtes gefunden hätte. Man darf aber nur, wenn man einen solchen Stein gefunden hat, ein Messer nehmen, und ihn damit probiren. Ließe er sich dann freilich schneiden auf die Weise wie Bley, und das abgeschnittene Stückchen sich breit schlagen zwischen zwei Steinen, oder hämmern, nun, dann müßte es Gold seyn; ich wüßte aber nicht, wo es hergekommen wäre. Ließe es sich schneiden, die abgeschnittenen Stückchen bröckelten sich aber weg, wie Pulver, dann wäre es Kupferkies; läßt es sich aber nicht schneiden, sondern ist vielmehr so hart, daß es am Feuerstahl Funken giebt, dann ist es eben unser Schwefelkies, der aus Eisen und Schwefel besteht, was man an dem Schwefelgeruch merken kann, der einem beim Hervorschlagen der Funken in die Nase zieht. Schwefelkies findet sich übrigens an gar vielen Orten in der Erde. Er wächst oftmals wie ein Würfel, auch in 12 und 20flachigen Krystallen.

b) Der Magneteisenstein (F. attractorium; Magnes), sieht eisenschwarz aus, und zieht oft Eisenfeilspäne an sich.

c) Der Eisenglanz (F. nitens), sieht auch stahlgrau und eisenschwarz aus. Die eine Art spaltet sich gar leicht in kleine Blättchen. Wenn man mit dem Messer oder mit der Feile hineinritzt, sieht der Ritzen roth aus.

d) Rotheisenstein (F. Haematites), ist manchmal faserig, und bricht dann in solche Stücke, die unten spitzig wie ein Keil zulaufen, manchmal aber auch nicht. Er heißt auch rother Glaskopf, und Blutstein, weil man glaubte, er stille das Blut, wenn man ihn auf eine Wunde lege. Er sieht roth aus, hat auch oft rothen Ocker zum Ueberzug, und ist schwer. Diese 3 zuletzt erwähnten Arten (b bis d) bestehen blos aus einer Verbindung des Eisens mit dem Sauerstoffgas der Luft.

e) Brauneisenstein (F. badium), ist fast eben so gestaltet wie d, sieht aber braun aus, und hat oft gelben Ocker zum Ueberzug. Er hat meist etwas Graubraunsteinocher und auch kohlensaures Eisen bei sich und enthält überdieß viel Wasser in seiner Mischung.

f) Der Spatheisenstein (F. carbonatum) besteht aus einer Verbindung des Eisenkalkes mit der Kohlensäure. Er sieht gelblich aus, läuft aber an der Luft dunkel an. Er krystallisirt in geschobenen Würfeln, hat blättrigen Bruch. Da der Stahl, den man aus dem Eisen macht, eigentlich nur durch eine Verbindung des Eisens mit Kohle dargestellt wird und mithin beide zum Stahl gehörige Stoffe im Spatheisenstein vorhanden sind, taugt dieser ganz vorzüglich gut zum Bereiten des Stahles. Er findet sich in großer Menge in Kärnthen und Steyermark, doch auch am Fichtelgebirg in Bayern, in Thüringen, Sachsen und anderwärts. Zum Spatheisenstein gehört auch der sogenannte erdige

Sphärosiderit, der nur ein Gemisch des staubartigen Spatheisensteins mit Thon ist.

g) Arsenikſaures Eiſen (F. arsenicatum), wird in die Arten des Eiſenſinters, des Würfelerzes und des Skorodits getheilt. Findet ſich im ſächſiſchen Erzgebirge (bei Schwarzenberg).

h) Phosphorſaures Eiſen (F. phosphoratum), wenn es mit Graubraunſteinerz gemiſcht iſt, heißt Eiſenpecherz, das reinere phosphorſaure Eiſen unterſcheidet ſich in blaue und grüne Eiſenerde. Beide Arten finden ſich in Bayern u. a.

i) Mit Phosphorſäure iſt häufig verunreinigt der Raſeneiſenſtein (F. caespitosum). Dieß iſt das Eiſenerz, das man im aufgeſchwemmten Lande gleich unter dem Sand, und in Sümpfen findet, und wie Torf herausſticht.

k) Mit Kieſelerde verbunden iſt das Eiſenoxyd im Lievrit. Von den mit Thon verbundenen rothen und braunen Eiſenkalken führen wir nur an

l) den Röthel (F. Rubrica), ein allbekannter, den Zimmerleuten faſt unentbehrlicher Stein, der ſich in Thüringen (bei Saalfeld) in Schleſien und Salzburg findet.

m) Das Bohnerz (F. fabaceum), in runden oder länglichen Körnern, faſt wie kleine Bohnen, findet ſich bei Eichſtädt, bei Neresheim und noch ſonſt an vielen Orten.

n) Die Eiſenniere oder der Adlerſtein (F. Aëtites) iſt inwendig hohl wie eine Nußſchaale, manchmal klappert ſie, wenn man ſie ſchüttelt. Findet ſich bei Erlangen, dann auf dem Weg von Baireuth nach Sanspareil und anderwärts. — Ganz zuletzt, wegen ſeiner großen Seltenheit, erwähnen wir

o) das gediegene Eiſen (F. nativum). Dieſes kommt bei uns, wie man ſonſt glaubte, nur unter den Steinen vor, die aus der Luft fallen. In Sibirien hat man einmal eine ſolche Maſſe von gediegenem Eiſen gefunden, welche mehrere Centner wog, und tief landeinwärts in den nordamerikaniſchen Wäldern liegt ein ſo ungeheuer großer Klumpen reines Eiſen, daß die dortigen Eingebornen ſchon ſeit gar langer Zeit alle ihre Eiſengeräthſchaften daraus ſchmieden. Außer dieſen aus der Luft gefallenen, ganz an der Oberfläche des Erdbodens liegenden gediegenen Eiſenmaſſen hat man aber auch am Ural unter den Platinakörnern reine, gediegene Körner von Eiſen im aufgeſchwemmten Boden aufgefunden. Ueberhaupt ſcheint das Eiſen, je weiter man nach Norden kommt, deſto mehr an Menge zuzunehmen. Das gediegene Eiſen iſt meiſt zackig, und man ſieht es ihm übrigens gleich an, daß es Eiſen iſt.

7) Bley (Plumbum), iſt ein weiches, nutzbares Metall, das mehr als 11mal ſchwerer iſt denn Waſſer, und nicht viel mehr als den dreifachen Grad

der Hitze, welche das Wasser zum Sieden bringt, bedarf, um zu schmelzen. Der Kaufpreis für den Centner beträgt bei dem besten 28 Gulden. Es findet sich meistens als Bleyglanz (Plumbum Galena) in den Bergschachten, welcher von lichter oder dunklerer bleigrauer Farbe ist, stark glänzt, und, wenn man ihn zerschlägt, in kleine Würfel sich zertheilt. Er besteht aus Schwefel und Bley, und ist meist in Würfeln, an denen oftmals die Ecken abgestumpft sind, krystallisirt. Man findet ihn an gar vielen Orten. Er zerbröckelt sich auch leicht, wenn man ihn mit dem Messer schneidet. Der Bleyglanz hat öfters außer dem Bley, auch etwas Silber in sich, und wenn dieser Gehalt an Silber mehr als 4 Loth auf den Centner beträgt, nennt man ihn in manchen Gegenden schon silberreich. Außer dem geschwefelten, giebt es noch folgende Arten der Bleyerze:

a) Kohlensaures Bley (Pl. Psimmythium), wird der Farbe nach in weißes und schwarzes getheilt, glänzt demantartig. Findet sich am Harz u. a. O.

b) Phosphorsaures Bley (Pl. phosphoratum), wird der Farbe nach in grünes und braunes getheilt, findet sich in Sachsen, am Rhein (bei Ems) und sonst häufig.

c) Molybdänsaures Bley (Pl. molybdaenium), das seiner Farbe nach auch gelbes Bleyerz heißt, in Kärnthen, Bayern und andern Gegenden.

d) Das Chromsaure oder rothe Bleyerz (Pl. Chromium), kommt am schönsten aus Sibirien. Die Bleyerde ist keine eigentliche Art, sondern nur ein Gemisch des kohlensauren Bleyes mit Eisenocher, Thon- und Kieselerde. Findet sich in Bayern, Kärnthen u. a.

8) Der Zinnstein (Cassiteris), sieht bräunlich oder schwarz aus, ist oft in Säulen oder Pyramiden gewachsen, läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, sondern ist ziemlich hart (giebt sogar einzelne Funken am Feuerstahle). Er findet sich in Ostindien, England, Sachsen und auch am Fichtelgebirge. Er ist sehr schwer. Aus ihm schmilzt man das Zinn aus, welches, wenn es rein ist, der Centner noch immer mit 70 bis 75 Gulden bezahlt, und zu Geschirren aller Art, so wie als Staniol, mit Queckſilber vermischt, zum Spiegelbelegen benutzt wird. Das Zinn ist mehr denn 7mal schwerer denn Wasser, und braucht keine 3mal größere Hitze zum Schmelzen, als das Wasser zum Sieden.

9) Der Wismuth (Tecochalcos), ist zinnweiß und meist wie federartig gestreift. Er schmilzt so leicht, daß er, wenn man ihn nur auf einen heißen eisernen Ofen legt, oder ans Licht hält, herausströpfelt. Man nimmt ihn unters Schnellloth, auch zu den Schriften der Buchdrucker, und zu andern Metallcompositionen. Der gediegene Wismuth findet sich vorzüglich in Sachsen bei Schneeberg. Da dieses Metall übrigens selten vorkommt, steht der Preis für den Centner immer auf 86 fl.

10) Der Zink (Cadmia aenea), den man mit Kupfer zusammenschmilzt, und dann Messing daraus macht, findet sich a) als Blende (C. sulphurata), die gelb und braun und schwarz ist, fast demantartig glänzt, und beim Zerschlagen in regelmäßige Bruchstücke (mit 12 rautenförmigen, glatten Flächen) sich zertheilt, und b) als Galmey (C. terrena), der fast wie ein Kalkstein aussieht, meist weiß ist oder gelblich, aber dabei viel schwerer, als ein Kalkstein. Der Galmey findet sich meistens im Flötzkalkstein. In rein gediegenem Zustand wird das Zinkmetall eben so wenig gefunden, als das Zinn. Das künstlich, durchs Ausschmelzen, dargestellte reine Zinkmetall wiegt übrigens mehr als 7mal schwerer denn Wasser, und ist schwerer zum Schmelzen zu bringen, als das Bley. Der Centner Zink kommt etwa auf 12 Thaler oder 22 fl. zu stehen.

11) Das Spiesglanzmetall oder Antimon (Stibium) sieht grau wie Bley aus, und zeigt beim Zerschlagen lauter glänzende Strahlen. Man nimmt es zu Metallcompositionen, benutzt es zum Schriftgießen und gebraucht es gar viel in den Apotheken, wo der Brechweinstein daraus gemacht wird, den man als Brechmittel anwendet, so wie der Kermes oder reine Goldschwefel. Auch fertigt man das sogenannte Neapelgelb daraus. Es wiegt nicht ganz 7mal so schwer denn Wasser, und ist schwerer zu schmelzen, als der Zink. Der Centner ausgeschmolzenes Spiesglanzmetall kostet gegen 25 Thaler oder 45 fl. Arten des Spiesglanzmetalles sind:

a) Das gediegene Antimon (St. nativum) kommt

aus Allemont in der Dauphiné, findet sich auch am Harz und in Böhmen.

b) Das Grau=Spiesglanzerz (St sulphuratum), von bleigrauer Farbe, strahlichem, auch körnigem Bruch, krystallisirt in langen 4 seitig geschobenen Säulen, besteht aus einer Verbindung des Spiesglanzerzes mit Schwefel. Dieses Erz kommt am öftersten und in ziemlich vielen Gegenden vor, z. B. am Fichtelgebirge in Bayern, in Böhmen, Sachsen, am Harz, in Ungarn, Salzburg, Tyrol u. s.

c) Das rothe Spiesglanzerz (St. rubrum), von dunkelrother Farbe, in haarförmigen Säulchen, ist ein stärker verkalktes Spiesglanzmetall mit Schwefel verbunden.

d) Das weiße Spiesglanzerz (St. album), besteht aus Antimonkalk mit etwas Kieselerde.

e) Der Spiesglanzocher (St. ochraceum), von strohgelber Farbe, ist reiner Spiesglanzkalk.

12) Das Tellur= oder Silvanmetall (Parachrysos), ist nächst dem Queckſilber das leicht schmelzbarste Metall. Denn es braucht nur 2mal so viel Wärme, um zu fließen, als das Wasser zum Sieden. Man findet dieses seltene, in Siebenbürgen vorkommende Metall zuweilen gediegen, öfter aber mit Gold und Silber verbunden als Schrifterz, Weiß=Silvanerz und Nagyackererz.

13) Das Graubraunsteinerz (Aëromagnes), sieht schwärzlich, fast wie Stahl oder Eisen aus, ist meistens strahlig oder fasrig, färbt zum Theil, wenn man es angreift, die Hände schwarz. Einiges läßt sich leicht mit dem Messer schneiden, andres, das man unter dem Namen des Schwarzeisensteins begreift, ist bedeutend hart. Wenn man es glüht, geht eine Luftart daraus hervor, in der alles Brennende viel heller brennt. Man verwandelt mit dieser die Salzsäure in Chlor und benutzt dann die Dämpfe zum Bleichen, auch wendet man das Graubraunsteinerz zum Reinigen der Glasmasse von fremden, färbenden Stoffen, z. B. Kohle und Eisenkalk an, weil die erwähnte Luftart die Kohle verzehrt und die Eisenfarbe zerstört. Diese Luft, die aus dem Graubraunsteinerz beim Glühen herauskommt, heißt auch „Sauerstoffluft“ oder besser „Lebensluft“, weil sie in unsrer Luft, in der wir leben, der Theil ist, welchen die Thiere, wenn sie einathmen, in sich ziehen, und weil alle Thiere und

Menschen von einer Luft, worinnen jene Lebensluft nicht mehr ist, sogleich sterben (ersticken) müssen.

14) Das Nickelerz (Aërochalcos), sieht schön kupferroth aus und hat einen apfelgrünen Ocker. Es findet sich in Sachsen bei Schneeberg in den Bergschachten, kommt aber auch in kleinen Portionen mit in den Steinen vor, die manchmal aus der Luft fallen. Das Metall, das man (aber mit vieler Mühe) aus dem Nickelerz, in welchem es mit Schwefel verbunden ist, ausschmelzen kann, ist fast so schön und edel als Silber und kann, wie das Eisen, magnetisch werden. Man benutzt in neuerer Zeit das Nickelmetall in seiner Verbindung mit Kupfer und Zink zur Bereitung der schönen, silberähnlichen Metallkomposition des Argentan. Der Ocker ist eigentlich das, was manche edle Steine, z. B. den Krysopras aus Schlesien, so schön grün färbt.

15) Das Kobaltmetall (Glaucochalcos), findet sich in Verbindung mit Schwefel und Arsenik als Speiskobalt, der so heißt, weil man ihn zur Glockenspeise, überhaupt aber zu mancherlei Metallcompositionen nimmt, und dann findet es sich als Erdkobalt. Der Speiskobalt sieht entweder zinnweiß, und wächst dann oft in Würfeln, oder grau aus. Er ist sehr schwer, läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, und wenn man daran schlägt oder stark reibt, riecht er nach Knoblauch, wie der Arsenik, weil er immer Arsenik bei sich hat. Er findet sich vorzüglich in Sachsen, bei Schneeberg, aber auch in Schlesien, am Harze, in Hessen und am Rheine.

Die sächsischen Bergleute achteten vormals, da sie noch Silber genug hatten, das nützliche Kobaltmetall so wenig, daß sie es eben deßwegen spottweise Kobold, d. h. einen neckenden Berggeist nannten. Nun aber sind sie froh, daß sie den Kobalt haben, und der ist ihnen jetzt in der Gegend von Schneeberg fast nützlicher und einträglicher als das Silber, denn es nähren sich gar viele Hände durch das Gewinnen des Kobalts und durch die Bereitung der schönen blauen Farbe, die daraus gemacht und weit und breit als treffliches Farbematerial versendet wird. So lernen die Menschen manche weniger in die Augen fallende Gabe Gottes und manchen scheinbar geringen Fund erst spät, zur Zeit der Noth, recht lieben und schätzen.

Die Erdkobalte sehen bläulich, schwarz, braun, gelb und roth aus. Am schönsten ist unter diesen der arsenikſaure Kobaltkalk oder der rothe Erdkobalt, welcher roth wie Pfirsichblüthen oder auch wie Koschenille aussieht, und wovon die eine Art (die Kobaltblüthe) schöne Strahlen hat. Der gelbe und braune bestehen aus Kobaltkalk, welcher durch erdige Theile verunreinigt ist, der schwarze enthält viel Graubraunsteinerz. Die Erdkobalte kommen in Sachsen und Thüringen in den Bergschachten vor, und man macht auch die blaue Farbe daraus.

16) Der Arsenik oder Mispickel, auch an manchen Orten in seiner Dampfform Hüttenrauch genannt (Arsenicum), ist wohl unter allen Metall- und Steinarten am giftigsten, und es ist gut, daß er, so wie fast alle Metalle, meist so tief aus den Bergen muß gegraben werden, weßhalb er doch den Menschen nicht so leicht in die Hände kommen kann. Dennoch holt man ihn gerne aus der Tiefe hervor, um seines vielfachen Nutzens willen. Denn er ist das vorzüglichste Schutz- und Trutzmittel, was der Mensch gegen die Bohrwürmer des Meeres anwenden kann, welche schon zuweilen durch die Verwüstungen, die sie an dem Pfahlwerk der künstlichen Meeresdämme anrichteten, ganze Provinzen dem Untergang nahe gebracht, auch viele Schiffe zerstört haben. Gegen diese Würmer schützt man das Holzwerk durch einen stark mit Arsenik versetzten Ueberzug. Außerdem benutzt man den Arsenik, um Platina zum Schmelzen zu bringen, und um die schmelzende Glasfritte von den sie farbenden kohligen Theilen zu reinigen. Die Hutmacher beitzen mit ihm die thierischen Haare, welche sie bei ihrem Geschäft brauchen; die Kattundrucker verändern durch ihn die Schattirungen der Farben; unter Bley gesetzt, macht er dieses zum Schrotgießen tauglicher. Er giebt in seinen verschiedenen Verbindungen sehr prächtige, dabei aber gefährliche, gelbe und grüne Farben, z. B. das Rauschgelb, das Scheelische und das Mittisgrün. Man nimmt ihn auch als Zusatz zu mancherlei Metallcompositionen, vorzüglich aber zur Bereitung des schönen englischen Weißkupfers, das fast wie Silber aussieht. Außer diesem allen ist der Arsenik mit sehr gutem Erfolg als Heilmittel gegen mehrere, sonst fast für un-

heilbar gehaltene, furchtbare Leiden des menschlichen Leibes, z. B. gegen Krebsschäden, äußerlich angewendet worden. Es ist daher nicht zu verwundern, daß jenes giftige und doch so vielfach brauchbare Metall besonders nach dem gewerbthätigen England in solcher Menge ausgeführt wird, daß allein Sachsen jährlich um fast 100,000 Thaler davon verkauft, obgleich der Centner in Schneeberg nur 12 Thaler kostet.

Bei uns vergiftet man öfters Mäuse und Ratten damit, in Polen gebraucht man ihn aber zur Vergiftung der Wölfe. Wenn ein Mensch nur ein ganz klein wenig Arsenik, das nicht viel größer ist wie eine Erbse, einnimmt, bekommt er fürchterliche, grausame Schmerzen im Leibe und muß sterben, wenn man ihm nicht geschwind Seifenwasser und auch fette Milch zu trinken giebt, und einen geschickten Arzt ruft, welcher dann, wenn es noch zeitig genug ist, den Kranken durch die Anwendung der wirksamsten Gegenmittel zu retten suchen wird.

Wenn man den Arsenik ans Feuer bringt, oder daran schlägt, riecht er stark nach Knoblauch. Und das ist immer sehr bemerkenswerth. Denn der Phosphor, der auch sehr giftig ist, wenn man ihn einnimmt, riecht beim Verbrennen ebenfalls wie Knoblauch; manche giftige Thiere, z. B. Kröten, wenn man sie recht bös macht, riechen auch so, und selbst der Knoblauch, so schwach in ihm die Eigenschaft seyn mag, von der sein Geruch herkommt, ist wenigstens vielen Menschen zum Ekel. Der Arsenik findet sich:

a) als gediegener Arsenik (A. nativum). Dieser besteht meistentheils aus solchen kuglichen und traubigen Stücken, die nur halb herausstehen, so wie die Wasserblasen auf dem Wasser. Wenn man ein solches Stück zerschlägt, sieht man öfters, daß es aus lauter, so wie Zwiebelschaalen übereinander gefügten Lagen besteht. Er ist gar schwer, auswendig meist von schwärzlicher Farbe, womit sich auch die frisch aufgeschlagnen, anfangs weißlich aussehenden Stellen bald wieder überziehen. Findet sich am Harz, in Sachsen, Böhmen, im Elsaß und in Ungarn und Siebenbürgen, doch an allen diesen Orten nur sparsam und selten. Häufiger dagegen findet sich:

b) Der Arsenikkies (A. sulphuratum), sieht weißlich aus, und glänzt metallisch, wächst in Säulchen und giebt schon am Stahl Feuer, wobei er stark nach Knoblauch riecht.

c) Das Rauschgelb (A. Auripigmentum), ist gelb und roth, glänzt fast demantartig, und giebt eine zwar schöne gelbe Farbe, die aber noch viel giftiger ist als Gummigutt. Es ist Schwefel mit Arsenik.

17) Das Molybdänmetall (Molybdaenium), findet sich unter dem Namen des Wasserbleyes (M.

sulphuratum) mit Schwefel vererzt. Es ist bleygrau, krummblättrig und sehr weich, man kann mit ihm schreiben, wie mit Graphit. Man benutzt es hauptsächlich zum Poliren des Stahls, zum Lassiren des Messings und zur Bereitung einer grünen Farbe beim Porzellanmalen.

18) Das Wolframmetall (Lycochalcos), findet sich meist als gemeiner Wolfram, der fast so aussieht wie Zinnstein und auch da gefunden wird, wo der Zinnstein vorkommt. Er wächst aber in fast tafelartig breiten, schiefen Säulen, die nach oben wie ein Giebeldach zulaufen, und sieht bräunlich schwarz aus.

19) Das Mänak- oder Titanmetall (Titanium), dessen Kalk oft mit Eisenkalk und verschiedenen Erden verbunden ist, bildet in diesen Zusammensetzungen den meist bräunlich rothen Rutil, dessen zarte, nadelartige Säulen oft (nach S. 42) in Amethyst und Bergkrystall eingewachsen sind, den Sphen oder das gelbe Mänakerz, den Octaëdrit, und andere meist in den hohen Alpen, doch auch schon in unsern Gebirgen vorkommende Steinarten. Das reguliniſche oder gediegene Mänakmetall wird, in kleinen, schönen Würfeln krystallisirt, öfters in Eisenschlacken gefunden.

20) Das Uranmetall (Uranium), kommt nur an wenigen Orten, und zwar theils wie ein schöner grüner Glimmer (Uranglimmer), theils als ein schwarzes, sehr schweres, wie Pech glänzendes Erz (Uranpecherz) vor, und man kann es nur etwa zu einer Farbe für Porzellanmaler benutzen.

III.

Die Geschichte der Pflanzen oder Botanik.

§. 16. Wenn auch der Stein geziert ist mit aller Pracht der Farben und des Glanzes; wenn auch seine regelmäßige Gestalt von einer noch so schönen, harmoniſchen Anordnung seiner Elemente zeuget; so geht ihm doch Etwas ab, was das kleinste, unschein-

barste Moos vor dem Demant und Smaragd voraus hat, nämlich ein fortwaltend inwohnendes Leben. Wenn das Eisen die Lebensluft der Atmosphäre an sich zieht, wenn es diese gleichsam in sich einathmet und nun zum Magneteisenstein oder zum Eisenglanz wird, da regt sich freilich, in demselben Augenblick, etwas in ihm, das einem Leben gleicht; aber sobald die Verbindung, sobald das Einathmen geschehen ist, da wird gleich Alles wieder still und todt; der Eisenglanz ist und bleibt, was er geworden war. Anders ist es dagegen bei der lebenden Pflanze. Diese zieht auch das Wasser und luftartige Stoffe in sich, aber sie giebt dieselben zum Theil bald wieder von sich; sie athmet auf ihre Weise ein und athmet auch wieder aus; in ihr ist eine Kraft, welche nach freiem Triebe mit den Elementen waltet, und diese gestaltet, nicht wie es die Natur jener Elemente, sondern wie der Lebenstrieb dieses schaffet. Ueberdieß aber kann die Pflanze fruchtbare Saamen hervorbringen, aus denen Pflanzen derselben Art aufwachsen, was der Stein nicht vermag; es liegt mithin in dem Gewächs ein Funke der Schöpferkraft, durch die im Anfang alle diese Arten der lebendigen Dinge gemacht worden sind, und diesen Funken der Schöpferkraft nennen wir Leben. Die Gewächse sind also Wesen, die in Kraft eines in ihnen wohnenden Lebens wachsen, ihres Gleichen hervorbringen, dann sterben und verwesen, während der Stein weder sterben noch eigentlich verwesen kann, weil er niemals gelebt hat. Von den Thieren unterscheiden sich die Pflanzen dadurch, daß jene eine Bewegung haben, die aus ihnen selber kommt und mit dieser Bewegung zugleich auch Empfindung; während die Bewegungen, die man etwa an einer Pflanze bemerkt, entweder nur durch eine äußere Reizung, z. B. Licht, Wärme, Kälte hervorgebracht werden, oder auf einer durch das Wachsthum selber hervorgerufenen Schnellkraft beruhen, die gleich, nachdem sie sich geregt hat, wieder erlischt.

Solche lebende Wesen, wie die Pflanzen und die Thiere sind, nennt man auch organische; denn in ihrem Innern wie in ihrem Aeußren zeigen sich sehr

verschiedenartige Theile oder Organe, davon die einen zum Umlauf der Säfte, andre zum Aufnehmen der Nahrung, noch andre zur Gestaltung der Frucht dienen. Und auch diese Vielheit der Organe beweiset, daß in den lebendigen Wesen ein Funke oder ein Abbild jener schaffenden Einheit inwohnet, durch welche die Vielheit und Mannichfaltigkeit der sichtbaren Dinge entstanden ist. Denn der Stein hat deßhalb kein Auge für das Licht, kein Ohr zum Hören, weil er keine Seele hat, die zu sehen, zu hören u. s. w. begehrt und bedarf.

Wir wollen nun die eigenthümliche Natur des Gewächsreiches und sein Verhältniß zum Erdganzen etwas näher betrachten. Und zwar reden wir zuerst von diesem letzteren Verhältniß.

Während das Vorkommen der einzelnen Fels- und Steinarten gar nicht merklich vom Klima ihres Fundortes abhängt und z. B. der Beryll eben so schön im kalten Sibirien als im heißen Brasilien, der Zirkon in Norwegen wie auf Ceylon, der Topas im sächsischen Erzgebirge wie in Neuholland gefunden wird, zeigt sich bei den Pflanzenarten ein ganz andres Verhältniß. Von diesen können manche nur in der heißen Zone, andre nur in der gemäßigten oder in der kälteren gedeihen; einige wachsen da im Freien und zeitigen ihre Saamen wo der Sommer nur mäßig heiß, zugleich aber auch der Winter nicht sehr kalt ist, (wie z. B. in den niedrigeren Gegenden von England) andre bedürfen zum Reifen der Früchte eine größere Sommerhitze, obgleich sie zugleich auch die Winterkälte besser vertragen können, wie das Erstere namentlich vom Erdbeerbaum, das Letztere vom Weinstock gilt. Es hängt mithin das natürliche Wohlbefinden und gesunde Gedeihen der einzelnen Familien und Arten der Gewächse zunächst zwar von der mittleren Temperatur einer Gegend, außer diesem aber von den dort möglichen Extremen, und der längeren oder kürzeren Andauer der Wärme und der Kälte, während des Sommers und des Winters ab.

Die mittlere Temperatur eines Ortes ist nicht das Mittel zwischen der größesten Kälte und höchsten Wärme, welche

man im Verlaufe des Jahres an demselben beobachtete, sondern es ist das Mittel der Temperatur aller einzelnen Tage des Jahres, welches gefunden wird, wenn man mehrere Male täglich, sey es auch nur in zwei gleichnamigen Stunden, z. B. 9 Uhr Morgens und 9 Uhr Abends das Thermometer beobachtet, dann die Ergebnisse addirt und mit der Zahl der Tage dividirt. Es kann zwar ein Länderstrich, welcher dem Pole näher liegt, auf kurze Zeit im Sommer einem ziemlich bedeutenden Grad der Hitze unterworfen seyn, während er in dem übrigen größeren Theil des Jahres einer gegen den Januar, oder auf der südlichen Halbkugel gegen den Juli immer zunehmenden, großen Kälte ausgesetzt ist, niemals aber kann in den niedriger gelegenen Gegenden nahe am Aequator eine bedeutende Kälte eintreten. Doch hat auch hierauf die Höhe der Lage über der Meeresfläche großen Einfluß, denn die einzelnen Orte sind kühler oder kälter, je höher sie liegen. Auch bewirkt die Nähe des Meeres einige Milderung, sowohl der Hitze als der Kälte; denn die tiefer landeinwärts unter dem Aequator gelegenen Länder sind immer heißer als die an die Küste grenzenden. Im Allgemeinen nimmt man an, daß die mittlere Wärme des Jahres in den heißen Ebenen unter der Linie noch nicht ganz $22\frac{1}{2}$ Grade Reaumur betrage und bis zum 20. Grade der Breite nahe 21° (20,8) bleibe. Auch bis zum 30. hält sie sich auf mehr denn $17\frac{1}{2}$ (17,6) Grad, bis gegen den 40. kommt sie auf $14\frac{2}{5}$, bis zum 50. Grade der Breite auf $8\frac{1}{5}$, beim 60. auf 4 Grade Reaumur herunter und weiter nach dem Pole hin steht sie unter dem Gefrierpunkte. So ist z. B. die mittlere Jahrestemperatur in Guinea fast $22\frac{1}{2}$ (22,40) in Havanna unter dem 24. Breitengrad 20, in Kairo, das unter dem 30. Grade der Breite liegt, nahe 18, in Neapel, unter dem 41. Breitengrade $14\frac{2}{5}$, in Amsterdam $9\frac{1}{2}$, in Abo (unter dem 61. Breitengrade) wenig über 4 Grad. Wenn aber auch das eben erwähnte Verhältniß in mehreren nicht viel über die Meeresfläche erhöhten Gegenden unserer nördlichen Halbkugel so ziemlich eintrifft, zeigt sich dagegen auf der südlichen Halbkugel ein bedeutend niedrigerer Wärmegrad unter den gleichen Graden der höheren Breiten und auch in den östlichen Ländern von Asien ist es in gleichen Entfernungen vom Aequator kälter denn bei uns. Uebrigens hat auch, wie schon erwähnt, die Höhe über dem Meere einen sehr entschiedenen Einfluß auf die mittlere Wärme und man nimmt im Allgemeinen an, daß dieselbe mit jedem Ansteigen von beiläufig 670 bis 680 Fuß um einen Grad des Reaumurschen Thermometers sich vermindere. So liegt z. B. das St. Bernhards-Hospiz nur um einen Grad nördlicher als Mailand und doch ist daselbst die mittlere Temperatur des Jahres um mehr denn 11° niedriger als in Mailand, denn dort beträgt sie 1° unter, hier aber $10\frac{1}{2}$ Grade über dem Gefrierpunkt. Vergleicht man aber die Höhe beider Orte über dem Meere,

dann findet man, daß das Bernhards-Hospiz um nahe 7300 Fuß höher liegt als Mailand.

Die größte Hitze, welche man auf unserer Erde mit dem Thermometer gemessen hat, betrug nur einige 40°, namentlich beobachtete Ritchie in der Oase Mourszuk eine Wärme von $43\frac{1}{10}$ Graden. Doch ist diese Wärme, wenn sie durch die Nacht nicht bedeutend abgekühlt wird, und mithin nur auf einen Theil des Tages beschränkt ist, wenigstens für die Gesundheit des Menschen sehr nachtheilig, denn als im August 1819 zu Bagdad die Hitze über 39 Grad stieg und auch in der Nacht nur auf $33\frac{3}{4}$ Grad herunter kam, starben mehrere Menschen daran. — Auch die größeste Kälte, die man bisher auf der Erdoberfläche maß, geht schwerlich bis unter 50°. Capitän Back fand sie in Fort Reliance $45\frac{3}{10}°$.

In den Berichten der Reisenden so wie der Beobachter in verschiedenen Ländern sind die Angaben öfters nach sehr verschiedenen Thermometerskalen gemacht. Dabei kann man dann die nach der hunderttheiligen Skala zwar sehr leicht mit dem Reaumurschen Thermometer in Uebereinstimmung setzen, denn 5 Grad der erstern sind immer gleich 4 Graden des letzteren, 100 gleich 80, 45 gleich 36, 15 gleich 12 u. s. w.) scheinbar schwieriger ist jedoch die Ausgleichung der Fahrenheitschen und Reaumurschen Thermometergrade, weßhalb wir hier zur Erleichterung eine kleine Uebersichtstabelle beifügen. Das — bedeutet bekanntlich die Kälte unter dem natürlichen oder künstlichen Eispunkt, das + die Wärme über demselben.

— 30°	Reaumur	sind	gleich	—35°,50	Fahrenheit.
— 29°	—	—	—	—33°,25	—
— 28°	—	—	—	—31°,00	—
— 27°	—	—	—	—28°,75	—
— 26°	—	—	—	—26°,50	—
— 25°	—	—	—	—24°,25	—
— 24°	—	—	—	—22°,00	—
— 23°	—	—	—	—19°,75	—
— 22°	—	—	—	—17°,50	—
— 21°	—	—	—	—15°,25	—
— 20°	—	—	—	—13°,00	—
— 19°	—	—	—	—10°,75	—
— 18°	—	—	—	— 8°,50	—
— 17°	—	—	—	— 6°,25	—
— 16°	—	—	—	— 4°,00	—
— 15°	—	—	—	— 1°,75	—
— 14°	—	—	—	+ 0°,50	—
— 13°	—	—	—	+ 2°,75	—
— 12°	—	—	—	+ 5°,00	—
— 11°	—	—	—	+ 7°,25	—

— 10°	Reaumur	sind	gleich	+ 9°,50	Fahrenheit.
— 9°	—	—	—	+ 11°,75	—
— 8°	—	—	—	+ 14°,00	—
— 7°	—	—	—	+ 16°,25	—
— 6°	—	—	—	+ 18°,50	—
— 5°	—	—	—	+ 20°,75	—
— 4°	—	—	—	+ 23°,00	—
— 3°	—	—	—	+ 25°,25	—
— 2°	—	—	—	+ 27°,50	—
— 1°	—	—	—	+ 29°,75	—
— 0°	—	—	—	+ 32°,00	—
+ 1°	—	—	—	+ 34°,25	—
+ 2°	—	—	—	+ 36°,50	—
+ 3°	—	—	—	+ 38°,75	—
+ 4°	—	—	—	+ 41°,00	—
+ 5°	—	—	—	+ 43°,25	—
+ 6°	—	—	—	+ 45°,50	—
+ 7°	—	—	—	+ 47°,75	—
+ 8°	—	—	—	+ 50°,00	—
+ 9°	—	—	—	+ 52°,25	—
+ 10°	—	—	—	+ 54°,50	—
+ 11°	—	—	—	+ 56°,75	—
+ 12°	—	—	—	+ 59°,00	—
+ 13°	—	—	—	+ 61°,25	—
+ 14°	—	—	—	+ 63°,50	—
+ 15°	—	—	—	+ 65°,75	—
+ 16°	—	—	—	+ 68°,00	—
+ 17°	—	—	—	+ 70°,25	—
+ 18°	—	—	—	+ 72°,50	—
+ 19°	—	—	—	+ 74°,75	—
+ 20°	—	—	—	+ 77°,00	—
+ 21°	—	—	—	+ 79°,25	—
+ 22°	—	—	—	+ 81°,50	—
+ 23°	—	—	—	+ 83°,75	—
+ 24°	—	—	—	+ 86°,00	—
+ 25°	—	—	—	+ 88°,25	—
+ 26°	—	—	—	+ 90°,50	—
+ 27°	—	—	—	+ 92°,75	—
+ 28°	—	—	—	+ 95°,00	—
+ 29°	—	—	—	+ 97°,25	—
+ 30°	—	—	—	+ 99°,50	—

Es fällt bei dem Anblick der vorstehenden Tabelle leicht in die Augen, daß je $2\frac{1}{4}$ Grade des Fahrenheitschen Thermometers einen Grad des Reaumurschen, oder daß 9 Grade des ersteren 4 des letzteren ausmachen, daß aber zugleich der künstliche Frost- oder Nullpunkt der Fahrenheitschen Skala etwas über 14^0 unter den Gefrierpunkt des Wassers oder den Nullpunkt des Reaumurschen Thermometers gesetzt ist, so daß man bei 0^0 R. schon 32^0 F. zählt. Will man deshalb Reaumursche + oder Wärmegrade in Fahrenheitsche übertragen und z. B. finden wie viel 36^0 R. nach F. sind, dann braucht man nur zu $2\frac{1}{4}$ mal 36 oder 81 die 32 zu addiren und man erhält 113 F.; oder wenn man in den Angaben eines Reisenden liest, daß die Sonnenhitze in irgend einem heißen Lande auf 122^0 F. gestiegen sey, zieht man von 122 die 32 ab, dividirt mit $2\frac{1}{4}$ in 90 und findet so, daß 122^0 F. gleich sind 40^0 R. Bei den Kältegraden der Reaumurschen Skala hat ein umgekehrtes Verfahren statt, hier muß man, wenn sie unter 14^0 sind, von der durch Multipliziren mit $2\frac{1}{4}$ gefundenen Summe die 32, oder wenn sie über 14 (von — 14 bis 0 R. stehen), die so erhaltene Summe von den 32 abziehen, wenn man R. in F. übersetzen will, oder man muß die 32 statt zu subtrahiren, addiren, und in die so erhaltene Summe mit $2\frac{1}{4}$ dividiren, wenn man F. in R. verwandeln will.

Wenn deshalb berichtet würde, die Kälte eines künstlichen Gemisches sey — 121^0 F. gewesen, dann finde ich durch Hinzufügen von 32 zuerst 153, durch Theilung dieser Zahl mit $2\frac{1}{4}$ aber 68^0; d. h. — 121^0 F. sind — 68^0 R.

Wir sprechen nun auch noch einige Worte von der äußern Gestalt der Pflanzen und von der ihrer einzelnen Theile.

Die Pflanzen sind mit einem Theile ihres Körpers, den man Wurzel nennt, in oder an den Erdboden, oder an Felsen und Mauern, oder auch an andern Pflanzen fest geklammert und gewachsen. Die Wurzel ist aber nicht etwa nur allein zum Einsaugen von Wasser und von Nahrung aus der Erde bestimmt, sondern fast alle andere Theile der Pflanzen, besonders die Rinde und Blätter, saugen auch Nahrung aus der Luft und aus dem Wasser an sich, eben so gut wie die Wurzel, und es giebt Pflanzen in heißen Ländern und auch bei uns, die mit ihrer Wurzel auf so ganz trockene und dürre Steine festgewachsen sind, daß sie alles Wasser, das sie zu Nahrung gebrauchen, nur durch Stamm und Blätter aus der Luft an sich ziehen können, und daß ihnen die Wurzel wirklich nur zur Befestigung

dient. Auch steigen die Säfte bei den Bäumen eben so gut aus dem Stamm hinunter in die Wurzel, als umgekehrt aus der Wurzel herauf, und die Wurzel nimmt nicht blos und saugt ein, sondern stößt auch die verbrauchten Theile aus. Namentlich werden alljährlich, eben so wie die Blätter, auch die kleineren Wurzelzasern, durch welche das Einsaugen der Säfte geschahe, abgestoßen und in der Erde abgelegt, und neue treiben statt ihrer hervor.

Inwendig in der Pflanze giebt es solche Theile, die man mit den Adern in einem Thiere vergleichen kann, weil auch in ihnen besondere Lebenssäfte sind, und auf- und niedersteigen, wie das Blut in den Adern des Thieres. Freilich sind aber solche Adern in der Pflanze ganz anders beschaffen, als im Thiere. Einige sind wie Bienenzellen, und sitzen immer eins an und über dem andern. Eine andere Art sind wie kleine, oben und unten verschlossene Schläuche, und ob sie gleich verschlossen sind, dringt doch der Saft aus dem einen in den andern ein, wie in Löschpapier. Noch eine andere Art ist so gewunden wie eine Uhrfeder, und man nennt diese Spiralgefäße. Bei den meisten Pflanzen, die hier bei uns wachsen, laufen fast alle diese Zellenschläuche und Gefäße, wodurch das Gewächs ernährt wird, unter der äußersten Rinde, in dem sogenannten Bast, in die Höhe. Wenn man daher bei einem Baume, der doch seine meiste Nahrung aus der Erde an sich saugt, den Bast rings umher vom Holze abschält, so muß er oben dürr werden und sterben, weil ihm jetzt die Kanäle genommen sind, durch welche die Nahrungssäfte seinen Aesten und Blättern zuströmten. An einem Baume findet man übrigens ganz nach außen die eigentliche Rinde oder grüne Oberhaut, diese kann man wegschälen, ohne daß der Baum stirbt, dann kommt der Bast, der im gemeinen Leben auch noch zur Rinde gerechnet wird, dann kommt der Splint oder das junge Holz, dessen ringförmige Lage jedes Jahr zum eigentlichen Holz erhärtet, (daher die Jahresringe). Das Holz ist zum großen Theil nichts recht lebendiges mehr, und dient den übrigen Theilen

des Gewächses dem Anschein nach nur zum festen Boden und zur Stütze, obgleich zu vermuthen ist, daß bei den meisten Bäumen, ehe ein reifes Holz zur Gestaltung kam, eben so wenig eine vollkommene Entwickelung der Frucht möglich seyn möchte, als ohne das Knochenskelet im höheren Thierreich ein vollkommen empfindendes Nervensystem und übrigens auch im Holze noch eine Art von innerem Umlauf der Säfte statt findet. Ganz inwendig nach der Mitte hin findet sich bei jungen Bäumen und Zweiglein das Mark.

Bei den Gräsern und Zwiebelgewächsen (Lilien, Narcissen), so wie bei der Palme, stehen aber die Gefäße nicht so wie der Bast an den Bäumen ringförmig herum, sondern in zerstreuten Bündeln.

Die Blätter, so wie die grüne äußere Oberhaut der Pflanzen, haben viele kleine Oeffnungen, durch die sie Feuchtigkeiten und Luftarten an sich saugen, aber auch Luftarten und Feuchtigkeiten von sich geben. Man hat daher auch gesagt, daß die Pflanze mit ihren Blättern Athem holt, wie das Thier mit der Lunge. Die Luftart, welche die Pflanzen, wenn die Sonne auf sie scheint, aus ihren Blättern von sich geben, so lange diese grün sind, ist eben die Lebensluft, von der schon oben S. 83 die Rede war. Daher ist es einem im Sommer, wenn die Sonne scheint, in grünen Laubwäldern so gar wohl behaglich, und dieß nicht blos um des kühlen Schattens willen, sondern auch um der gesunden Luft wegen. Deshalb sind auch, weil die Pflanzen so viele Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehen und wieder aushauchen, die Gegenden, wo viel Wald steht, immer feucht, und manche Insel, z. B. Barbados, die sonst Wasser genug hatte, hat jetzt fast gar keinen Regen, und keine Quellen mehr, weil die dortigen Europäer (die nun zur Strafe dafür ihr Wasser viele Meilen weit von andern Inseln herholen müssen) alle Wälder, die auf den Bergen stunden, abgehauen haben.

Manche Blätter, besonders solche, wo an einem langen Stiel immer 2 kleine Blättlein einander gegenüberstehen, wie an den Akazienbäumen, legen sich

Abends, wenn es dunkel wird, mit den Flächen der kleinen Blättlein an einander, einige bewegen sich auch, (ziehen sich zurücke) wenn man sie angreift.

An der Pflanze ist freilich das, was man gewöhnlich am meisten daran schätzt und sucht, das, um dessen willen man die meisten Gewächse hegt und anbaut: die Frucht. Da ist nun zu bemerken, daß oftmals die Gewächse gar keine Früchte tragen wollen, sondern nur in lauter Blätter und Zweige wuchern, wenn sie in gar zu fettem, nahrhaften Boden stehen und es ihnen gar zu gut geht. Das weiß der Gartner auch, darum schält er dann ein wenig von der auswendigen Rinde und selbst etwas vom Baste weg (aber ja nicht den ganzen, rings herum) oder unterbindet ein Zweiglein ziemlich fest mit Drathe, daß nicht so gar viele Nahrungssäfte hinaufsteigen, dann werden viele von den Knospen, die sonst nichts als Blätter getragen hätten, in gute Fruchtknospen umgewandelt. Geht es doch selbst mit dem Menschen oftmals so, daß er, wenn es ihm äußerlich gar zu wohl und zu reichlich hergeht, versäumt, solche gute Früchte anzusetzen, als der liebe Gott von ihm verlangt. Und der Gartner muß dann auch durch manche äußere Noth und Schmerzen zu Hülfe kommen, damit aus den wilden Blattknospen gute Früchte werden.

Der Früchte sind mancherlei: Obstartige, Steinfrüchte, Kürbisartige, auch Kapseln (wie beim Mohn), Hülsen, wie bei den Bohnen und Erbsen, Schoten, wie beim Kohl und Rübensaamen. In den Früchten drinnen liegt der Saamen oder das Körnchen. Das muß erst in der Erde aufgelöst werden, und gewissermaßen verfaulen, ehe es mit den bei den meisten Pflanzen vorhandenen kleinen Flügelchen oder Saamenblattlein aufgehen kann.

Ehe aber die Frucht oder der Saame wächst, ist bei sehr vielen Gewächsen vorerst eine Blüthe da. Diese besteht z. B. bei den Rosen, erstlich außen herum aus dem grünen Kelch, den man an den Birnen und Aepfeln, besonders aber an den Mispeln, oben an der Mitte der Frucht noch daran sitzen sieht; dann kommen

die Blumenblätter, oder die Blumenkrone, die bei der Rose roth, bei der Kirschblüthe weiß aussieht. Was aber dann inwendig in der Blumenkrone steht, das sind entweder Honiggefäße, die sich jedoch nur an manchen Blumen finden, oder die Männlein und Weiblein der Blumen. Wenn man nämlich eine Tulipane aufmacht, so sieht man in der Blume drinnen 6 Stenglein stehen, an denen sich oben solche längliche, blau, oder gelb, oder schwärzlich gefärbte Körperchen befinden, die wie Schwämmlein aussehen, und an denen man sich, wenn man hineinriecht, die Nase gelb oder schwarz färbt. Das sind aber die Männlein, und die kleinen Stengel nennt man die Staubfäden, das Schwämmchen oben darauf die Staubbeutel. Wenn man nun die 6 Staubfäden herausnimmt, so bleibt inwendig in der Mitte noch ein Körper stehen, der sich oben nach 3 Seiten ausbreitet, wie ein Quirl; das ist das Weiblein oder Pistill, und dieß ist an der Frucht oder auf der Frucht angewachsen. Nach diesen Männlein und Weiblein theilt man die Pflanzen am leichtesten, indem man vornehmlich jene zählt, oder auch darauf Achtung giebt, ob sie von ungleicher Länge in einer löwenmaulartigen (rachenförmigen) Blume beisammenstehen, oder unten mit ihren Stenglein verwachsen sind, oder auch oben mit ihren Staubbeuteln. Darnach bringt man denn alle Kräuter in 24 Klassen, und jede Klasse wieder, nach der Zahl der Weiblein, in verschiedene Unterabtheilungen, die wir nun näher betrachten wollen. Man nennt übrigens diese Eintheilung der Gewächse die Linnéische, weil sie ein sehr berühmter schwedischer Gelehrter, Karl v. Linné, erfunden, oder doch zuerst so ausführlich aufgestellt hat.

Bei den Gräsern, z. B. beim Korn, nennt man die äußern Blättlein, die statt des Kelches bei andern Blumen die innern Blatthüllen der Blumen (die Blumenblätter) umgeben, Spelzen. Wenn sich die 2 Kelchspelzen beim Blühen des Korns auseinander thun, so sieht man, daß zwischen ihnen 2 Blüthchen sitzen, davon jede wieder mit 2 zärteren und lichter gefärbten Blüthenblättlein (Blüthenspelzen) versehen ist, in deren Innern die 3 Staubfäden, sammt den beiden schön federartigen Pistillen, und zu unterst der Fruchtknoten (das Korn) enthalten ist.

§. 17. In den Blumen, die in die erste Linnéische Klasse (Monandria) gehören, findet man nur ein Männlein oder Staubfaden. Nur sehr wenige Pflanzen, die in unserm Vaterlande wachsen, gehören in diese Klasse, nämlich

A. von solchen, die auch nur ein Weiblein haben:

1) Der Tannenwedel (**Hippuris vulgaris**), sieht wegen seines gegliederten hohlen Stengels, um welchen die Blättlein quirlförmig herumsitzen, fast wie ein Schachtbalm oder Zinnkraut aus (davon unten) und hat keine eigentliche Blume, sondern der Staubfaden steht in den Blattachseln aus einem niedrigen, zweilappigen Schüppchen hervor. Er wächst hie und da im stehenden Wasser.

B. Mit 2 Weiblein (Pistillen) und einem Männlein:

2) Der Erdbeerspinat (**Blitum virgatum**), hat fast Blätter wie der Spinat, wächst ziemlich hoch und trägt rothe Früchte wie die Erdbeeren, die auch etwas süßlich schmecken. Man zieht ihn hie und da in Gärten.

3) Das Wassersternchen (**Callitriche verna**), dieses ist das kleine grüne Pflänzchen, was eben so wie die Teichlinse, von der es aber ganz verschieden ist, auf dem Wasser wächst und welches an einem fadenartigen Stengelchen wenige schmale, sternförmig genäherte Blättchen tragt.

4) Der Glasschmalz (**Salicornia**), hat freilich manchmal auch 2, meistens aber doch nur 1 Staubfaden. Der Stengel ist sehr verästelt und gegliedert, die kleinen gelben Blüthlein stehen in Aehrchen beisammen. Die ganze Pflanze sieht röthlich aus, und schmeckt salzig. Denn sie wächst nur da, wo es Salz giebt: am Meere und in der Nähe von Salzquellen, die sich öfters dadurch verrathen. Das Laugensalz, das man aus der Asche dieser Pflanze zieht, nimmt man zur Bereitung des Glases, und der spanischen Seife.

Es gehören aber auch noch in diese Klasse das schöne indische Blumenrohr (**Canna indica**), das man in den Gärten vornehmer Leute mit seinen schönen rothen Blüthen sehen kann, und das ebenfalls ostindische

Gewächs, dessen Wurzel unser Ingwer ist (Amomum Zingiber). Wir nehmen den Ingwer gepulvert an die Speisen; reiche Leute, die oftmals zu wenig Bewegung und etwas zu viel zu essen haben, essen aber auch die gewürzhaften Wurzeln von solchen Gewächsen, mit Zucker eingemacht, um das Essen zu verdauen und sich den guten Appetit zu erhalten. Unser einer braucht aber dazu solche Wurzeln nicht, denn der hat immer so viel Hunger als er braucht, und mancher wohl fast mehr, als er brauchen kann.

Auch unser Cardamom, den man in den Gewürzläden und Apotheken verkauft, kommt von einer ostindischen Art von Ingwerpflanze, dem Amomum Cardamomum, deren Saamenkapsel (Frucht) er ist. Eben so kommt auch die Kurkumewurzel, die man zum Gelbfärben braucht, von einem ostindischen Gewächs (Curcuma longa), das der Ingwerpflanze ähnlich ist, und daher gelber Ingwer heißt. Alle diese Amomumarten können nur in einem Lande im Freien ausdauern und gedeihen, wo die mittlere Temperatur des Jahres etwa 20° bis 22° Reaumur oder 77 bis 82 Fahrenheit ist.

§. 18. In der 2ten Klasse (Diandria) stehen solche Kräuter, und auch ziemlich viele Sträucher und Bäume, die zwei Staubfäden in ihren Blumen haben. Man theilt sie nach der Zahl ihrer Pistille in mehrere Unterordnungen:

A. Solche, welche ein Pistill haben (Monogynia), wohin die nachstehenden Pflanzengattungen gehören:

1) Die Teichlinse, das Entengrün (Lemna), hat nur ein unvollkommnes, einblättriges Blümchen; die Blättchen wachsen eines aus dem andern hervor und hängen dann anfangs an der großen Teichlinse (L. trisulca) so zusammen, daß sie die Gestalt eines kleinen Epheublättleins bilden. Die gemeinste Art, welche auf den meisten Gräben und Teichen wächst, ist die kleine Teichlinse (L. minor). Die Teichlinsen sind ein angenehmes Futter für die Enten. Vor Zeiten hat man das äußerliche Auflegen der Teichlinsen auch als Linderungsmittel gegen die Schmerzen des Podagras empfohlen.

2) Der Ehrenpreis (Veronica), der an manchen Orten auch Gänseblümchen genannt wird. Ein schönes meistens lichte blaues Blümchen, aus dem man die beiden Staubfäden mit dem Pistill in der Mitte herausragen sieht. Er wächst, besonders im Frühling, auf allen Ackerrändern, Wiesen und Feldern.

Es giebt viele Arten davon. Die eine wird in den Apotheken gebraucht, hat aber nicht viele Kräfte; eine andere, die man hie und da als Salat oder Gemüse im Frühling verspeist, wächst im Wasser und heißt Bachbunge.

3) Der sogenannte türkische Hollunder oder Flieder (Syringa), den man aber nicht mit dem Hollunder verwechseln muß, aus dem man Thee macht, (davon weiter unten) hat meist blaue, oder auch weiße, in Traubenbüscheln beisammenstehende Blümchen, die wie kleine Trichter aussehen, aber 4lappig sind und sehr gut riechen. Er blüht im Frühling ziemlich um die Zeit, wenn die Aepfelbäume blühen.

4) Der Ligusterstrauch (Ligustrum), auch Beinholz und Dintenbeere genannt, trägt kleine weiße Blüthchen, welche denen des türkischen Flieders an Gestalt ähnlich sind, fast mitten im Sommer blühen und etwas gar zu süßlich riechen. Die schwarzen Beeren stehen im Herbste in Trauben, oben an den Enden der Zweige.

Zu den beiden zuletzt beschriebenen Pflanzengattungen könnte auch, der natürlichen Verwandtschaft und Zahl der Staubfäden nach, die Edelesche (**Fraxinus excelsior**) hingeordnet werden. Da wir jedoch bei der Beschreibung des Pflanzenreiches das Linnéische System zu Grunde legen, werden wir der Edelesche erst unter den Pflanzen der 23sten Klasse (mit vermengten Geschlechtern) erwähnen.

5) Der Oelbaum (**Olea europaea**), kann nur in solchen Ländern gedeihen und seine Früchte zeitigen, deren jährliche mittlere Temperatur nahe an oder über 12° Reaumur ist, mithin nicht in Deutschland, dessen mittlere Temperatur nur 7° bis 8° beträgt. Für jene wärmeren Länder ist aber der Oelbaum eines der nützlichsten und wichtigsten Gewächse, dessen schmale, fast weidenartige Blätter und kleine Blüthlein freilich

kein sehr schönes Ansehen haben, das jedoch durch seine guten Eigenschaften ersetzt, was ihm an Schönheit abgeht. Man preßt aus den Früchten, die kleinen Pflaumen an Gestalt gleichen, und bei ihrer Reife (gegen den Herbst hin) sich schwarz färben, das gute Baumöl, das in den Ländern, wo der Oelbaum wächst, fast überall statt Schmalz und Butter an die Speise gebraucht wird; die Früchte kann man aber auch, mit Salz und Pfeffer eingemacht, essen. Das Holz ist denn auch eine der schönsten Holzarten, die man sich denken kann, sieht aus wie marmorirt, und wie mit Landschaften bemalt.

Als im Winter 1709 so viele Oelbäume in Frankreich erfroren waren, kam viel solches Holz zu uns, und die Liebhaber von schönen Meubeln, so wie die künstlichen Schreiner, haben oft gewünscht, daß doch wieder einmal so viel Oelbaumholz in Handel und Wandel kommen möchte. Wir aber wollen das nicht wünschen. Denn obgleich die Leute, denen die Oelbäume gehören, weit von uns wegwohnen, so wird es ihnen doch eben so wehe thun, wenn ihre Oelbäume erfrieren, als uns, wenn unsere Weinstöcke und Kirschbäume zu Grunde gehen.

6) Auch der eigentliche und ächte Jasmin (Jasminum), wächst bei uns nicht im Freien, sondern muß einen größern Theil des Jahres hindurch in warmen Zimmern gehalten werden. Die wohlriechende Blumenkrone hat oben 5 Abschnitte und unten eine lange Röhre.

7) Das Gallenkraut, Gnadenkraut (Gratiola officinalis), hat eine fast rachenförmige, viertheilige Blume mit zurückgebogener Oberlippe. Die Blume ist dunkelroth gestreift, die Blätter sind punktirt. Diese Pflanze schmeckt sehr bitter und ist ein starkes Purgirmittel. Das Vieh berührt sie nicht leicht. Das Heu der Wiesen, auf denen sie häufig ist, bekommt den Pferden nicht gut, denn diese magern dabei sehr ab. Man brauchte sonst das Gnadenkraut gegen Wassersucht und hartnäckige Wechselfieber.

8) Das Fettkraut (Pinguicula), dessen gelblich grüne, dicke schleimig fettige Blätter rosenartig auf dem Boden liegen, wächst in Gebirgsgegenden auf sumpfigmoosigen Wiesen. An jedem Blumenstiele

steht ein einzelnes Blümchen, das fast eine löwenmaulartige Gestalt hat (zweilippig ist), und an welchem sich ein langer Sporn zeigt. Der kleine Kelch ist fünfspaltig.

Die häufiger vorkommende veilchenblaue Art, mit geraden Spornen heißt gemeines Fettkraut (P. vulgaris); die gelb und weiß blüthige mit gekrümmten Spornen, welche nur in der Nähe der Hochgebirge wächst, heißt Alpenfettkraut (P. alpina). Wenn man auf die frischen Blätter Milch, so wie sie noch warm von der Kuh kommt, schüttet, gerinnt diese so zu einer gleichartigen Gesammtmasse, daß weder Rahm noch Molken sich sondern.

9) Das Wasserschlauchblümchen (Utricularia), hat eine fast löwenmaulartig gestaltete, nach hinten gespornte, kleine gelbe Blüthe, und schwimmt, mittelst kleiner Bläschen, die an der Wurzel sitzen, auf stehenden Wassern. Nach dem Verblühen zerplatzen jene Bläschen und das Gewächs sinkt zu Boden.

10) Der Salbey (Salvia), wovon die eine Art mit ihren schönen, meist violblauen Blumen bei uns auf den Wiesen, eine andere in Gärten wächst, und

11) der Rosmarin (Rosmarinus), der schon in den Seeküstengegenden von Piemont und Südfrankreich und an den dortigen Seealpen wild wächst, gehören auch da her. Denn obgleich sie beide gerade eine solche rachen- oder löwenmaulartige Blume haben, wie die Blumen, die in die 14te Klasse gehören, so sind doch nicht zwei längere und zwei kürzere Staubfäden in ihnen, sondern überhaupt nur zwei in allem. Sie sind beide ein paar sehr gewürzreiche Pflanzen.

12) Rachenförmige kleine, innen rothgestrichelte Blüthlein, welche in dichten Quirlen um den 4eckigen Stengel stehen, hat auch der am Wasser wachsende Sumpfandorn oder Wolfsfuß (Lycopus europaeus) der mit Eisenvitriol eine schöne, dauerhafte schwarze Farbe giebt.

13) Das Eisenkraut (Verbena officinalis), mit krummen, trichterförmigen Blüthchen, die in kleinen Aehrchen beisammenstehen, wird auch hieher gerechnet, obgleich es gewöhnlich 4 Staubfädlein hat.

14) Das Hexenkraut (Circaea lutetiana),

das an schattigen Orten wächst, hat an seinen weißlichen Blüthchen 2 Blüthenblättlein und 2 Kelchblättlein.

B. Mit 2 Pistillen (Digynia).

15) Ein Gras, das Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), gehört daher, was auf allen unsern Wiesen und auch in den Wäldern wächst, und im Frühling mit nur 2 Staubfäden blüht, während alle unsere andern (vielen) Gräser 3 haben. Dies ist das Gras, welches vorzugsweise unserem Heu seinen angenehmen Geruch giebt, und man kann wirklich das Ruchgras, wenn es blüht, und auch vor und nachher, durch den bloßen Geruch vor andern Grasarten erkennen.

C. Mit 3 Pistillen (Trigynia).

16) Der Pfeffer (Piper), der in dieser Abtheilung der Blumen mit 2 Staubfäden und 3 Pistillen steht, wächst freilich, wie schon das alte Sprüchwort sagt, gar ferne von uns, ist aber den Reichen wie den Armen ein so nützliches und fast täglich zu gebrauchendes Gewürz, daß wir ihn doch erwähnen wollen, obgleich er so weit hergeholt werden muß. Ist es doch gar so gut und weise eingerichtet, daß der Mensch so vieles, was er nöthig braucht, oder auch nicht nöthig braucht, und nur gerne haben möchte, nicht um sich hat, sondern aus fernen Ländern holen muß. Denn dadurch hat ein Volk das andere kennen gelernt, und die Europäer haben den andern armen unwissenden Völkern zwar viel Böses, aber zuletzt auch das liebe Bibelbuch und das Christenthum mitgebracht.

Der Pfefferstrauch schlingt sich wie Hopfen, hat seine Blüthchen und Früchtchen in einer Art von Aehre und Träublein beisammen, und seine Früchte sind Beeren. Er wächst in Ostindien, in Ländern, wohin die Reise zu Schiffe auf gewöhnlichem Wege fast ein halbes Jahr lang dauert, und die ersten Europäer, die ihn dort sahen, freuten sich gar sehr, daß sie doch nun auch einmal den Pfeffer hatten wachsen sehen. Er verlangt ein sehr heißes Land zu seinem Gedeihen.

Die weißen so wie die schwarzen Pfefferkörner, sind beides die Beeren von einer und derselben Art von Pfeffer. Der schwarze Pfeffer ist die noch unreife, und darum auch so runzlich aussehende und scharfschmeckende Beere; der weiße ist die ganz reife, die man so lange in Wasser und Essig weicht, bis die Haut mürbe wird, welche man dann herunterreibt, und nun die Beeren trocknet. Einige weiße

Pfefferkörner, die man früh nüchtern ganz verschluckt, sind oftmals ein gar treffliches Hausmittel gegen mancherlei Magenbeschwerden, selbst gegen den angehenden Magenkrampf. Der weiße Pfeffer hat, eben weil er reif ist, bei weitem nicht die Schärfe, die der unreife schwarze hat.

§. 19. Die dritte Pflanzenklasse, deren Blümchen 3 Staubfäden haben (**Triandria**), ist wohl für uns meiste Deutsche, ja für die meisten Europäer, unter allen die wichtigste und nützlichste. Denn wenn wir auf einmal die Pflanzen nicht mehr hätten, die in die 3te Klasse gehören, so fehlte uns und unserm Vieh der wichtigste Theil unserer Nahrungsmittel. Es gehören wirklich in diese Klasse fast alle unsere Getraide- und Grasarten: Weizen und Dinkel und Roggen, Gerste, Hirse, Hafer u. s. w. Was hülfe uns denn auch der Wein, wenn wir kein Brod hätten? Es stehen aber auch noch außer den mehrsten Gras- und Getraidearten, manche andere schöne und nützliche Gewächse unter dieser Klasse. So z. B.

A. Mit einem Pistill (Monogynia).

1) Der Baldrian (Valeriana), der auch Theriakskraut und Katzenwurzel genannt wird; wächst sowohl an Sümpfen und an feuchten Hecken, als auch auf trocknen, steinigten Orten. Der Stengel ist oft halb Manns hoch, hohl, hat Blätter, wo an einem langen Stiel immer 2 und 2 einander gegenüber stehen (gefiederte). Die Blümlein sehen röthlich oder weißlich aus, riechen ziemlich stark apothekenartig, und die Wurzel ist in vielen Nervenkrankheiten und Krampfen ein gar heilsames Mittel.

2) Zu dem Geschlecht des Baldrians rechnete man sonst auch den Acker- oder Nisselsalat, der an manchen Orten auch Schaafmäulersalat und (wiewohl fälschlich) Rapunzel genannt wird (**Fedia Locusta** oder **olitoria**). Er unterscheidet sich aber vom Baldrian durch den nicht wie bei diesem in eine Haarkrone ausgewachsenen, sondern unbewehrten Kelch.

3) Der Safran (**Crocus**), ist von gelblicher, blaulicher oder weißlicher Farbe, und sieht in der Gestalt seiner Blume der fleischrothen Herbstzeitlose gleich,

die im Herbst, wenn schon die Wiesen gemäht sind, fast auf allen Auen so häufig wächst. Die eine, gelbe Art, die man zur Zierde in unsern Gärten hat, kommt im Frühling fast vor allen andern Blumen zum Vorschein. Oben ist die Blumenkrone in 6 Theile getheilt, sie hat eine lange Röhre und nur 3 Staubfäden, statt daß die Zeitlose 6 hat.

Das Pistill ist es, was bei der einen veredelten Art von Crocus, die in vielen Ländern angebaut wird, zu dem als Gewürz und zum Gelbfärben so bekannten Safran angewendet wird. Man nimmt es im Herbste aus den Blumen, die man frühmorgens, noch ehe sie sich geöffnet haben, abschneidet. So ein Pistill ist freilich nicht sehr groß, darum braucht man gar viele zu einem Loth, und darum ist auch der Safran so theuer. Er wirkt schmerzstillend und beruhigend.

4) Die Schwertlilien (Iris), z. B. die Art, die auf unsern Wiesen wächst, und auch die Arten, die man in den Gärten zieht, sind meistens blau; die Schwertlilie aber, die in stehenden Gräben und Teichen wächst (**Iris pseudacorus**), sieht gelblich aus. Drei Blumenblätter stehen gerade hinauf, drei sind herabgerollt. Bei vielen Arten ist an jenen ein gelber Bart zu finden, der nach unten gekehrt ist. Die Blätter sind schwertförmige. Von der einen Iris (der Florentinischen) ist die wohlriechende Wurzel unter dem Namen Veilchenwurzel bekannt.

5) Der runde Allermannsharnisch (**Gladiolus communis**), der auch Siegwurz heißt, hat schöne, purpurrothe, röhrige und fast rachenförmige Blumen, die auf einer Seite des Schaftes stehen, und schwertförmige gestreifte Blätter.

Die fast runde, wie mit einem Netz umzogene Zwiebel wurde sonst in den Apotheken, und noch jetzt hie und da als Hausmittel gegen Geschwülste, und zum Zusammenziehen der Wunden gebraucht. Abergläubische Leute glaubten vormals, wenn sie eine solche Zwiebel bei sich trügen, wären sie gegen Hieb und Stich, sowie gegen böse Geister und giftige Dämpfe verwahrt, daher hieß man sie Allermannsharnisch. Sie wächst schon hie und da in Deutschland wild; meist zieht man sie aber in Gärten, als Zierblume. Unwissende und unaufmerksame Menschen haben je zuweilen schon den rothen Allermannsharnisch mit dem (giftigen) rothen Fingerhut verwechselt, der doch weder ein Zwiebelgewächs ist, noch auch 3 Staubfäden hat.

6) Die Quellenmontie (Montia fontana) wächst in Quellen und auf sumpfigen Wiesen. Das kleine, ungleich fünfspaltige Blüthchen öffnet sich nur am Mittage. Die Stengel sind im Wasser oft wie zu Polstern verwebt.

7) Die Binse (Scirpus), z. B. die große, hohe Teichbinse, deren runde, glatte Stengel zu so vielem Binsenflechtwerk, das Mark als Docht zu Lampen genommen wird, gehört auch hieher, eben so:

8) Das Cypergras oder die Erdmandel (Cyperus esculentus), die oben schöne längliche Blüthenährchen, an der Wurzel die Knollen hat, welche fast wie Mandeln schmecken, und als Zusatz zum Caffee gebrannt werden. Die Blätter, so wie alle Theile des Gewächses, sind grasartig.

9) Das Knopfgras, das weiße wie das schwarze (Schoenus albus und nigricans), wachsen an sumpfigen Orten und zeichnen sich durch ihre schönen, büschelförmig beisammenstehenden, knopfartigen Aehrchen aus, deren Schuppenbälglein dachziegelartig übereinander liegen.

10) Das Wollgras (Eriophoron), ist ein Gras, das oben an der Aehre, und um die Saamen her, schöne weiße Wolle hat, die man schon hie und da mit unter andern Wollenarbeiten verwebt und versponnen hat. Wenn man sich etwa auf der Jagd, oder bei andrer Gelegenheit verbrannt hat, oder verwundet, und dann die Wolle dieses Grases auf die Wunde legt, soll dasselbe heilsam wirken. Auch zum Ausstopfen von Kissen und Polstern kann man sie sammeln und zu Dochten brauchen. Manche Gebirgswiesen sehen ganz weiß davon aus.

11) Das Borsten- oder Pfriemengras (Nardus stricta), das mit seinen steifen, eckigen, borstenartig emporstarrenden Blättern den unfruchtbaren Sand- und Kiesboden unserer vaterländischen kleinen Wüsten öfters wie ein mattgrüner Teppich bedeckt, hat Fingerslange, an feuchten Orten auch wohl Fußes hohe Halme, an deren Spitze die 15 bis 20 zweispelzigen Blüthlein, welche alle nach einer Seite hin stehen, eine lange

einfache Aehre bilden. Die weidenden Schaafe reißen oft ganze Büschel dieses Grases aus. Von der flachliegenden dickschuppigen Wurzel leben die Larven der Wiesenschnacke; die Krähe wieder von diesen Larven und zwischen und neben jenen Wurzeln keimen die Saamen anderer nutzbarer Gräser auf, welche allmählich die Stelle des Pfriemengrases einnehmen, das ihnen den ersten Anhaltspunkt und Schutz gab.

B. Mit 2 Pistillen (Digynia).

12) Unter dem Namen Schmeelen begreift man in manchen Gegenden von Deutschland 2 Grasgattungen, davon die eine Art den Liebhabern vom Tabakrauchen als das Gras, womit man die Pfeifenröhren reinigt, gar wohl bekannt sind. Die Ackerschmeele, das große Straußgras oder der Windhalm, **Agrostis spica venti**, wächst im Sommer häufig auf Feldern und Ackerrändern, und wird halb Mannes hoch. Die meist röthlichen Blüthenspelzlein stehen oben in einer großen Rispe oder ausgebreitetem Strauße beisammen. Diese Spelzlein (m. v. oben S. 97. die Anmerkung) enthalten aber, wie man dieß beim Blühen des Straußgrases, oder beim Auseinandernehmen eines noch unaufgeblühten Knöpfleins sieht, nicht 2, sondern nur ein Blüthchen, und dieß ist eben der Unterschied von der eigentlichen:

13) Schmeele (**Aira**), deren Spelzlein 2 Blüthchen in sich enthalten, und wovon die eine Art, die Glanzschmeele (**Aira caespitosa**), wenn sie der Wind bewegt, und die Sonne darauf scheint, seidenartig an ihren Blüthenrispen glänzt. Sie wächst gern auf feuchten Wiesen und auf Aeckern und wird da auch halb Mannes hoch; während eine andere Art, deren Blüthenstiele viele kleine Bögen haben: die bogige Schmeele (**Aira flexuosa**), die an Waldrändern und auf Sand und Kiesboden wächst, nur halb so hoch wird. Alle Schmeelen und Straußgräser sind, besonders so lange sie jung sind, ein gutes und angenehmes Futter für das Vieh, und wo auf dürrem Sandboden fast kein anderes nahrhaftes Gras mehr gedeiht, da wachsen wenigstens noch mehrere kleinere oder größere Arten von

Straußgräsern und Schmeelen für die dort weidenden Schaafe.

14) Das gemeine Rohrschilf (**Phragmites communis**), das häufig am Ufer der Teiche, Flüsse, Gräben wächst, ist das höchste deutsche Gras, denn es wird 3, ja 5 Ellen hoch; die überhängende, sehr ästige Rispe ist öfters 1 Fuß lang. Es hat breite Blätter; in dem Kelch stehen 5 Blüthlein beisammen. Dieses Gewächs wird zur Streu, zum Dachdecken- und zum Berohren der Gypsdecken benutzt.

15) Die blaue Sesleria (**Sesleria coerulea**), welche freilich nur auf Kalkgebirgen und trockenen Orten gedeiht, zeichnet sich durch die meist blaue (zuweilen auch weiße) Farbe der unteren feinhaarigen Spelze aus, an welcher 1 bis 5 Grannen wimpernartig sitzen.

16) Der Wiesenfuchsschwanz (**Alopecurus**), der im Frühling und Sommer auf unsern Wiesen blüht, hat eine Aehre, die, wenn ihre röthlichen oder gelblich röthlichen Staubfädlein in der Zeit der Blüthe heraushängen, einem Fuchsschwanz ähnlich sieht. Es ist ein nutzbares Gras.

17) Das Lieschgras (**Phleum**), ein Lieblingsfutter der Pferde, denen es freilich bei uns meist nur unter dem Grummet zu Theil wird, erkennt man leicht an der langen, walzenförmigen Kolbenähre, welche oben am Halme steht, der öfters mit seinem untersten Gelenk knieend auf dem Boden aufliegt. Der Kelch, der die Blütblein umfaßt, besteht aus 2 Klappen, die oben zweispitzig endigen. Die einzelnen Theilchen (Aehrchen) der langen Kolbenähre sind länglich, oben quer abgeschnitten und gehörnt.

18) Das Bandgras, Glanzgras (**Phalaris arundinacea**), davon die Abart mit gelblich weißen oder hellgrünen, so wie dunkelgrünen Streifen in unsern Gärten gezogen wird, wächst gewöhnlich als ein mannshoher Halm am Ufer des Wassers. Die Blümchen haben 2 Kelchklappen, mit einer erhabenen Rückenschärfe und 2 Spelzlein, unterhalb des fruchtbaren stehen noch 2 unfruchtbare Blüthlein.

19) Das Hirsegras (Milium), hat seine grannenlosen Blüthen in bauchigen (rundlichen) Kelchlein stehen und gleicht hierin etwas dem Hirse (N. 29). Es wächst gern an Waldrändern.

20) Das Bartgras, Hühnerfußgras (Andropogon Ischaemum), dessen röthliche Aehrchen meist zu 5 bis 7, zehen- oder fingerartig beisammenstehen, hat an jedem Zähnchen seiner Aehren, neben dem fruchtbaren ein unfruchtbares, blos männliches Blüthchen. Mit dieser Grasart ist das in den warmen Morgenländern wachsende Nardengras (Andropogon Nardus), mit lieblich duftender Wurzel, verwandt.

21) Das Honiggras, Roßgras (Holcus), mit weichhaarigen Blättern und eirunder Aehre, hat innen ein fruchtbares, mit einer Granne versehenes Blüthchen und ein unfruchtbares, grannenfreies beisammenstehen.

22) Das Knauelgras (Dactylis), hat eine in so wunderliche Knauel zertheilte Blumenähre, die wie Zehen an den Hasenpfoten aussehen, aber sich nicht weich anfühlen, sondern straff und steif. Es kommt häufig vor.

23) Das Flitterchen oder Zittergras (Briza) ist fast jedem Kinde bekannt, wenn es auch den rechten Namen nicht dazu weiß. Denn das ist das schöne Gras, das fast auf allen Wiesen wächst, und kleine Herzchen (Aehrchen) an dünnen zarten Stielchen hängen hat.

24) Das Perlgras (Melica nutans), zeichnet sich durch seine nach einer Seite hin überhängenden, eirunden, bauchigen, zierlichen Aehrchen (Knöpfchen) aus.

25) Das Kammgras (Cynosurus), mit fast sägenartig ausgezackten Aehren, unterscheidet sich schon durch die engen, kammförmigen Deckblättlein, die reihenweis an der hintern Seite der Aehre beisammen stehen.

26) Das Mannagras, die Schwade (Festuca oder auch Poa fluitans), wächst fast überall bei uns in Deutschland, in Sümpfen, Wassergräben und an andern feuchten Plätzen, und hat lange, in Aeste zertheilte dünne Aehren, an denen keine Bart-

grannen zu sehen sind. Es blüht den ganzen Sommer hindurch, und hat an einem und demselben Stocke zugleich Blüthen und reife Saamen. Der Saame wird in ein ausgebreitetes Tuch, womit man an die Aehren streift, eingesammelt, und als Mannagrütz oder polnischer Schwaden (der meist über Frankfurt an der Oder zu uns kommt) in Milch oder Wein gekocht, verspeist. Das ist dann ein sehr nahrhaftes und wohlschmeckendes Essen, wie Sagogrütze, und könnte fast überall in Deutschland eingesammelt werden. Das frische Gras ist besonders den Pferden ein angenehmes Futter, und auch die Fische, sogar die Forellen, die doch meist von Thieren leben, gedeihen da vorzüglich gut, wo dieses Gras wächst und seinen Saamen ins Wasser fallen läßt.

27) Der Hafer (**Avena sativa**), der sich hauptsächlich durch die knieartig- oder zurückgebogene Blüthenborste oder Granne unterscheidet, ist die Getraideart, die unsere deutschen Vorfahren vor schon 2000 Jahren am meisten und fast allein angebaut haben, als sie weder den Weizen, noch den Roggen, und noch weniger den Hirsen hatten. Denn in ihren kalten, feuchten Waldgegenden (fast ganz Deutschland war ja damals nur ein großer Wald) gediehen alle jene Getraidearten nicht, wohl aber der Hafer. Daher sieht man noch jetzt, wenn z. B. die Mauern von alten deutschen Götzentempeln (Druidentempeln) ausgegraben werden, auf einmal Hafer aufgehen. Es giebt auch auf unsern Wiesen und Ackerrändern mehrere wilde Haferarten, die man gleich an ihrer Aehnlichkeit mit dem Saathafer, an dem gestielten Blüthchen mit zweiklappigem Kelch und an der knieartigen oder zurückgebogenen Granne erkennen kann.

Da der Hafer und die Gerste, wenn ihr Wachsthum in die warme Jahreszeit fällt, nur kurze Zeit (2 bis 3 Monate) von der Aussaat bis zur Reife brauchen, werden sie auch noch in hochnördlichen Gegenden (unter 70° Breite) gebaut, wo die mittlere Temperatur des Jahres am oder unter den Gefrierpunkt und die Winterkälte sehr groß so wie anhaltend, dagegen auch der Sommer zwar sehr kurz, zugleich aber auch wegen der langen Tage sehr warm ist.

28) Die Trespe, der Twalch (**Bromus**), ist ein bekanntes, für unsere Saatfelder öfters sehr überlästiges Unkraut, dessen Blüthchen in langlichrunden, zweizeiligen Knöpfchen (Aehrchen) an den langen Aesten des Halmgipfels beisammen stehen, und eine unterhalb der Spitze stehende Granne (Aehrenborste) haben. Eben durch ihre langliche, bei manchen Arten auch eirunde Gestalt, gleichen sie in etwas dem Hafer. Man schreibt dem Trespensaamen eine schwache betäubende Kraft zu.

29) Der Hirse (**Panicum miliaceum**), der sich durch einen aus drei Spelzen, zwei größeren und einer kleineren, bestehenden Kelch unterscheidet, will schon warme Sonne und warmen Boden haben und unsere norddeutschen Landsleute kennen daher den Hirsebrei kaum dem Namen nach, den wir uns hier so gut schmecken lassen. Die Blümchen hängen wie Perlenschnüre, die sich unter ihrer Last beugen, an dem behaarten Schaft herunter.

30) Das Zuckerrohr (**Sacharum officinarum**), welches sich schon durch seine lange, außer dem Kelch stehende Wolle und seine zweispelzige Krone von andren Grasarten auszeichnet, wachst ursprünglich in Ostindien, wird aber jetzt in vielen warmen Ländern, von Amerika, Afrika u. s. w. gezogen, wohin es durch die Europäer gebracht ist.

Es wächst an feuchten Orten und im Wasser wohl zweimal mannshoch, und hat, besonders wenn es ganz reif ist, etwa fünf Vierteljahr nachher, nachdem man ein Stück der gegliederten Wurzel in das feuchte Erdreich gelegt hat, ein schönes, süßes, saftreiches Mark in sich, aus dem der Zucker durch Walzen, die ein Räderwerk gegeneinander drückt und umdreht, ausgepreßt wird. Das ist aber eine gar beschwerliche Arbeit und gefährlich zugleich. Denn da sich das Zuckerrohr nicht aufbewahren läßt, sondern schon nach 24 Stunden verdirbt, müssen die Neger in der Zeit der Zuckerrohr-Ernte oftmals Tag und Nacht vor den Walzen stehen, und das Zuckerrohr hinanhalten; da werden sie denn öfters schläfrig und kommen, ohne es zu merken, mit einem Finger zwischen die Walzen, die dann sogleich den Finger, und darauf auch die Hand zwischen sich hineinrädern und ganz zerquetschen. Darum steht immer einer mit einem scharfen Beil dabei, der sogleich den Finger oder die Hand

abhaut, wenn sie hineingekommen ist, damit nicht der ganze Mensch gerädert wird. Wir alle lassen uns den Zucker gut schmecken: und wissen nicht, wie sauer es bei seiner Zubereitung unsern armen schwarzen Brüdern geworden ist.

Wenn der Zuckersaft, der so nahrhaft ist, daß die Neger, in der Zeit der Zuckerernte von seinem Genuß ganz wohlbeleibt werden, aus dem Rohre ausgepreßt ist, wird er in Kesseln eingesotten, und am Ende, durch Thon gereinigt, zum Zucker gemacht.

31) Das Rohrgras, Dachschilf (Arundo), hat unten am Grunde des Blümchens lange Haare und ein federartiges Pistill. Dahin gehört das nützliche, in wärmeren Gegenden wildwachsende spanische Riet (A. Donax), das in heißen Ländern Baumhöhe erreicht und zu Stäben und allerhand Befestigungen (z. B. für Weinstöcke), so wie zu Pfeifenrohren, Weberspulen u. a. gebraucht wird.

Unser hierländisches Rohr (sonst Arundo Phragmites genannt) ist schon oben, unter Nr. 14 beschrieben.

32) Die Sandgerste (Elymus arenarius), sieht fast aus wie die Gerste, ist aber viel größer und höher. Sie wächst auf ganz feinem, losen Sande, an den Küsten des Meeres und auch noch sonst hie und da im aufgeschwemmten Sandlande. Durch ihre zähen, weit fortlaufenden Wurzeln kann solcher lose Sand öfters ganz zum Stehen gebracht und zu festem Boden gemacht werden, daher man auch solche Sandgerste in den Dünensand hie und da ordentlich aussäet, um den Sand fest zu machen.

33) Die Gerste (Hordeum), ist schon seit uralten Zeiten als Getraide benutzt worden. Nimm sie in die Hand und vergleiche sie mit dem Weizen und sag dir dann selber, wodurch sich die beiden von einander unterscheiden, denn die Stadtleute verwechseln manchmal beide mit einander, worüber freilich einer, der auf dem Dorfe auferzogen ist, lachen muß. Die Gelehrten unterscheiden die Gerste durch die je drei und drei seitwärts bei einander stehenden, aus zwei Bälglein zusammengesetzten Knöpfe, welche nur ein fruchtbares Blüthchen einschließen.

34) Der Roggen oder das gemeine Korn (Secale cereale) hat einen aus zwei gefranzten Bälg-

lein bestehenden Kelch, in welchem zwei Blüthen und ein gestielter Ansatz zu einer unvollkommenen dritten enthalten sind. Dieser Kelch sitzt ungestielt an einem Ausschnitt der Aehrenspindel auf, und ihm gerade gegenüber steht auch einer. Er ist dabei der Spindel mit der Seite zugekehrt und hat eine Granne.

Unser Roggen oder Korn war freilich den Griechen und Römern, auch den Israeliten, in ihren schönen warmen Ländern noch nicht bekannt, denn diese bauten Weizen und Dinkelkorn zu ihrem Brode, uns Deutschen aber, die wir meistentheils das kräftige Schwarzbrod oder Kornbrod für gewöhnlich viel lieber essen, als das Weißbrod oder Weizengebäck, thut das Korn gar gute Dienste, besonders den wackern Leuten nach der Nord-See-Gegend hin, die daraus den vortrefflichen Pumpernickel zu bereiten wissen. Wir verdanken den Anbau des Kornes wahrscheinlich den Mongolischen Völkern, die zur Zeit des Hunnenkönigs Attila unser ganzes Vaterland so gar arg verwüsteten und verheerten. Denn diese brachten das Korn mit sich nach Europa herüber und lehrten seinen Anbau unsern Vorfahren. Und so ist denn öfters ein großes Unglück auch wieder zu etwas gut und nütze.

Aus dem Korn macht man auch Branntwein. Der ist nun wohl, mäßig genossen, nicht schädlich, und kann sogar, besonders wenn man manche bittere, oder gewürzhafte Sachen dazu nimmt, zu einem Arzneimittel werden. Aber gar viele Menschen trinken den Branntwein, weil sie glauben, sich dadurch ein sehr fröhliches Herz machen zu können. Es giebt aber nur ein einziges Mittel, sich ein recht fröhliches Herz und Muth zu machen, wenn man sich vor Gott und Menschen ein gut Gewissen erhält, gegen keinen Menschen auf der Welt einen Groll in seinem Herzen leidet, und den lieben Gott recht von Herzen lieb hat. Dann ist man vom Morgen bis zum Abend und immerfort fröhlich, und das ist eine wahrhaftige und selige Fröhlichkeit des Herzens, denn man hat dabei alle Menschen, auch die, welche feindlich gegen einen sind, lieb, und ist mit Allen friedfertig.

Bei den Leuten aber, die Branntwein getrunken haben, ist eigentlich nicht das Herz, sondern nur der Bauch (den freilich solche Leute für ihr Herz halten) und die Glieder fröhlich. Und seht nur einmal hin, wie garstig sich solche Menschen geberden, bei denen der Bauch lustig geworden ist und nicht das Herz. Wie sie schreien und sich zanken und gar schlagen, und wie es ihnen nachher schlimmer ergeht als den Hunden und Schweinen. Wie ernstlich man dem Laster der Trunkenheit ausweichen solle, das haben neuerlich in Nordamerika und auch anderwärts viele edle Menschen durch die That gezeigt, indem sie auf einmal

das Branntweintrinken unter sich und den Ihrigen ganz abschafften.

35) Der Weizen (Triticum sativum), hat nur einen einzeln stehenden, gekielten Kelch (nicht wie die Gerste je drei beisammen), mit 2 Bälglein, in denen meist drei Blüthlein enthalten sind, an denen sich, z. B. beim Winterweizen, öfters gar keine Grannen finden. Dieses Getraide ist schon seit den ältesten Zeiten, man kann gewiß sagen, seit 4 tausend Jahren, von den Menschen auf den Feldern angebaut und Brod und Kuchen daraus gebacken worden, und schon das Mehl, das der Altvater Abraham den drei von oben herkommenden Fremdlingen zu Kuchen backen ließ, war wahrscheinlich Weizenmehl. Die Alten bauten auch schon das Dinkelkorn oder den Spelzweizen (Tr. Spelta) an, welcher, so wie die Gerste, festsitzende Schaalen (Spelzen) um die Körner hat und in Süddeutschland häufig gezogen wird. Eine Grasart, die man das Queckengras nennt, gehört auch zum Geschlechte des Weizens. Man braucht seine Wurzeln in der Apotheke. Es ist aber ein beschwerliches Unkraut.

36) Der Lolch (Lolium temulentum), ist das einzige giftige Gras, das es giebt. Die lange Aehre sieht aus, als wenn sie am Rande wie eine Säge eingezackt wäre, und ist breitgedrückt. Die eine Art, die an Ackerrändern steht, und keine Borsten oder Grannen oben an der Aehre hat, ist nicht giftig, sondern blos ein hartes, nur den Pferden (wenigstens in England) genießbares Gras, die andere Art hat Borsten oder Grannen an den Aehren, steht öfters in den Ackerfeldern, und das ist eben die Art, von der man glaubt, daß ihr Saame, unter das Brod gebacken, allerhand Krankheiten, auch Taumel und Schwindel errege. Es muß aber damit so arg nicht seyn, und jene Krankheiten, die man dem Lolch zuschreibt, mögen wohl eher von den sehr nassen Sommern selber herkommen, in denen der Lolch häufig wächst. Auch nimmt man seine Körner hie und da zum Bierbrauen und Branntweinbrennen, ohne daß es den Leuten, die davon genießen, merklich schadet.

C. Mit 3 Pistillen (Trigynia). Dahin gehört 37) Die Spurre (Holosteum), deren weißliche Blüthchen schirmartig (doldenartig) beisammenstehen und einen dreikantigen rothbraunen Saamen hinterlassen. Sie findet sich auf Aeckern.

§. 20. Die 4te Klasse (Tetrandria) enthält solche Pflanzen, in deren Blüthen 4 Staubfäden stehen. Dabei ist auch meistentheils die Blumenkrone in vier getheilt und eben so der Kelch. Denn das ist überhaupt zu merken, daß die Pflanzen, welche 2 oder 4, oder 8, oder 12 Staubfäden haben, meistens auch an der Blumenkrone und am Kelch eine Theilung in 4 Lappen oder Blätter zeigen, oder in 2, in 3 mal 4; dagegen bei denen, welche 3 oder 6, oder 9 Staubfäden haben, theilt sich auch meistens der Kelch und die Krone in 3 oder 6, oder 9 Stücke; die, welche 5 oder 10 und auch 20 Staubfäden haben, zeigen meist eine Theilung der Blumen in 5 oder 10 Theile. Man kann daher recht oft, wenn man eine Blumenkrone sieht, die einen 5 getheilten Kelch und eine 5 getheilte oder 5blättrige Krone hat, den Schluß machen, daß die Blume 5 oder 10 Staubfäden haben müsse, und wo man, wie bei dem türkischen Hollunder, oder bei der Corneliuskirsche, oder beim Seidelbast, eine Theilung der Blumenkrone in 4 Theile bemerkt; da kann man darauf schließen, daß entweder 2 oder 4, oder 8 Staubfäden darinnen seyn müssen. Doch giebt es auch Ausnahmen von dieser Regel und schon der Baldrian ist nach Seite 104, eine solche, denn der hat eine meistens 5 getheilte Blumenkrone und doch nicht 5 oder 10, sondern nur drei Staubfäden. Auch in dieser Klasse giebt es, so wie in der 2ten, ziemlich viele Sträucher und Bäume, während in der ersten Klasse gar keine eigentlichen Bäume, in der 3ten auch nur einige sehr wenige ausländische vorkommen. Damit hier Niemand, der nur die Staubfäden zählt, und nicht auf den Bau der Blumenkrone sieht, irre werde, wollen wir erwähnen, daß auch in der 14ten Klasse 4

Staubfäden, diese aber von ungleicher Länge und in einer Rachenblume stehend, zu finden sind.

Es gehören hieher:

A) Mit 1 Pistill (Monogynia).

1) Die Kugelblume (Globularia), die in steinigen Gegenden, auf Anhöhen, auch Haiden wächst, hat hellblaue, in einer Kugel beisammenstehende Blüthchen und kreisartig ausgebreitete Wurzelblätter.

2) Der Cornelius-Kirschenbaum (Cornus mascula), auch Dürle oder Dürlitzenbaum genannt; dessen kleine, schöne gelbe Blüthlein gleich im ersten Frühling, bei uns schon im März oder Anfang Aprils aufzubrechen anfangen, wenn noch kein anderer Baum blühen will, und dessen walzenförmig längliche schöne rothe Kirsche, wenn sie recht reif ist, angenehm säuerlich und kühlend schmeckt, steht bei uns öfters in den Gärten oder seine Sträucher sind zu Gartenhecken geschnitten. Als Baum wird er nicht sehr hoch und wächst langsam; das Holz ist aber dafür auch desto fester und dauerhafter, daher man den Baum auch Hartriegel nennt und das Holz zu mancherlei Maschinen und zu manchen kleinen Theilen, die in das Räderwerk der Mühlen gehören, gar gerne hat.

Es giebt bei uns in Deutschland auch noch einen andern Strauch oder Baum, der zu diesem Geschlecht gehört:

den wilden Hartriegel oder Dürlitzenbaum (Cornus sanguinea), der auch Hundsbeerenstrauch heißt. Wenn er jung ist, sind seine Zweige ganz blutroth, was auch sein lateinischer Beiname, sanguinea (blutroth), andeuten soll. Die Blümlein sind weißlich, und stehen fast in einem solchen Schirm beisammen, wie beim Theeholunder, sind aber viel größer als bei diesem, und man kann sie ja überhaupt schon dadurch von allen den vielen weißblühenden Sträuchern, die es bei uns giebt, unterscheiden, daß die kleine Blume des wilden Hartriegels sich in vier gerade auseinander stehende Blättlein zertheilt und vier Staubfädlein hat. Die Beeren sehen schwarz, fast wie Wachholderbeeren, aus, und haben ein übel schmeckendes, graues Fleisch, doch macht man in manchen Gegenden ein Brennöl daraus, und das Holz ist sehr gut und hart.

In unsern Gartenanlagen zieht man auch häufig den weißfrüchtigen Cornelbaum (C. alba), der eigentlich im nördlichen Amerika und Asien zu Hause ist. Er unterscheidet sich durch seine zurückgekrümmten Aeste (der Dür-

Iitzenbaum hat gerade Aeste), die besonders im Winter durch ihre Röthe ins Auge fallen und durch die weiße Farbe seiner kleinen Kirschen. Die Wurzelsprossen liegen auf der Erde auf und haben nicht blos die Farbe, sondern auch den Geruch der Rosen.

3) Die Tuch- oder Weberkarten (Dipsacus fullonum), die man in der Gegend von Nürnberg so häufig auf den Feldern baut, gehören auch hieher. Die lichte blaulichen Blümlein stehen oben in einem eirunden Kopf beisammen, und zwischen den Blümlein stehen die stachlichen, steifen Haken, womit die Tuchmacher ihre Wolle kratzen. Es giebt auch eine wilde Art, die in den Wäldern und anderwärts wächst, deren Stacheln aber stehen an der Spitze gerade aus, machen keinen krummen Haken, und sind daher nicht zu gebrauchen.

Wenn man die Schößlinge einiger Kartenarten mit Erde zudeckt, und so den Zutritt des Lichtes von ihnen abhält, kann man ein den Artischoken ähnlich schmeckendes Gemüse aus ihnen erhalten.

4) Das Scabiosen- oder Grindkraut (Scabiosa). Davon wachsen mehrere Arten bei uns, die sich an den Blättern, und die eine auch an der Wurzel, unterscheiden. Die blauröthlichen Blümlein stehen oben in einem flachen Knopfe beisammen, der unten mit einem aus vielen Blättlein bestehenden Kelche eingefaßt ist. Jedes Blümlein hat eine 4-, bei manchen Arten auch eine 5-spaltige Blumenkrone und die 4 Staubfäden sind weder oben an den Staubbeuteln, noch mit den Fäden verwachsen. Die gemeinste Scabiose, die am öftersten auf den Wiesen steht (Scabiosa arvensis), ist zugleich auch die beste und heilsamste, gegen Geschwüre der Haut und auch gegen manche Brustkrankheiten. Man kocht sie ab und thut Honig dazu. Der Stengel bei dieser gemeinen Scabiosa steht gerade auf, ist borstig, die Blätter theilen sich nach beiden Seiten in Querstücke, die tief ausgezackt sind, die Blümlein sind 4spaltig.

Eine andere Art, die man in Schwaben Hirschzunge nennt, heißt auch im gemeinen Leben Teufelsabbiß (Scabiosa succisa), weil die Wurzel unten aussieht, als wäre sie abgebissen. Sie hat auch 4spaltige Blümlein, aber eirunde Blätter. Man kocht die Wurzeln und Blätter ab

und giebt sie solchen Leuten, die langwierige Geschwülste im Halse haben, zum Ausgurgeln, auch heilen die Hufschmiede vernagelte Pferde damit, und es wäre manchmal wohl gut, wenn man solche vernagelte Jungen, denen das Lernen gar nicht in den Kopf will, auch damit heilen könnte. Uebrigens giebt auch dieses Gewächs den armen Eskimos eine sehr beliebte Nahrung, indem sie Wurzel und junge Blätter als Gemüse verspeisen.

5) Das Waldmeisterlein (Asperula), ist kaum eine Spanne hoch, hat sternförmig um den Stengel herumstehende Blättlein und weiße Blümlein, die ziemlich angenehm riechen und im Mai oder Juni in schattigen Waldgegenden gefunden werden. Die Kühe sollen mehr Milch geben, wenn sie von diesem Kraute fressen. Ein Aufguß des Waldmeisterleins giebt, wenn man ihn mit süßem Aepfelmost vermischt, eine Art Champagner, auch nimmt man dieses Gewächs in seiner Blüthenzeit als Zusatz zu dem beliebten und gesunden Maientrank.

6) Das Labkraut (Galium), hat auch meistens solche sternförmig um den Stengel stehende Blätter wie das Waldmeisterlein. Die Blüthlein sind sehr klein, weiß oder gelb, stehen an mehreren Zweigen, haben 4 getheilte Kelche und Kronen.

Das gemeine, weiße Labkraut (G. Mollugo) trägt kahle und runzliche Früchtchen, das Klebkraut (G. Aparine) dagegen hat sowohl an den Früchten als an den Blättern krummhakige Borsten, wodurch es an Kleidern klettenartig festklebt; das mit den gelben Blüthlein (Galium verum), das mitten im Sommer blüht, heißt auch gelbes Wald- oder Bettstroh. Man färbt mit dem Kraut und den Blumen gelb, mit der Wurzel, wenn man Alaun dazu nimmt, schön roth. Auch hat man dieß Kraut gegen die Gicht gebraucht. Noch besser kann man aber färben mit der:

7) Färberröthe (Rubia tinctorum), die zwar in den Rheingegenden und in der Schweiz an manchen Orten wild wächst, aber in allen nicht gar zu kalten Ländern noch überdieß mit Sorgfalt auf den Feldern und in Gärten angebaut wird. Der Stengel wird dann mehrere Fuß, ja wenn man ihn unterstützt, manneshoch. Die Blätter stehen zu 4 bis 5 zum Theil auch sternförmig am Stengel, die Blumen sind schon viel größer als beim Labkraut und schön gelb.

Ein Acker, der recht fetten Boden hat, ist zum Anbau der Färberröthe am besten, man gewinnt dann auf einem Feld, das etwa 30 Ellen lang, und eben so breit ist, wohl 2 bis 3000 Pfund, während ein eben so großer, aber magerer Sandboden oft kaum zum 5ten bis 6ten Theil so viel giebt. Die Wurzeln müssen 3 bis 4 Jahre alt seyn, ehe man sie herausnimmt. Dann reinigt man sie von der Rinde durch Dreschen. Die rothe Farbe, die man daraus gewinnt, ist gar dauerhaft und beständig, und namentlich ist das schöne rothe türkische Garn damit gefärbt. Man braucht den Aufguß davon auch gegen Gelbsucht. Das Vieh frißt das Kraut gern, und giebt viel Milch darnach.

8) Kleinding oder Kleinling (Centunculus minimus), heißt ein Blümlein, das an sandigen und dabei feuchten Orten wächst und eines der kleinsten unter allen unsern vaterländischen Kräutern ist. Denn sein Stengel, so dünn wie ein Fädchen, wird selten über einen Zoll hoch, die Blättlein werden eine Linie lang, und in ihren Achseln sitzen die sehr kleinen weißlichen Blümchen, die sich meist nur am Mittag öffnen.

9) Das bunte Sternkraut (Sherardia arvensis), das auf Aeckern wächst, heißt so, weil die steifhaarigen Blätter sternförmig um den Stengel sitzen und die kleinen Blümchen, deren Büschel sich ganz oben am Stiele von einer 8blätterigen Hülle umgeben finden, meist blau (auch röthlich) aussehen.

10) Bei dem Wiesenknopf oder Wiesen-Bibernell (Sanguisorba officinalis) stehen die Blüthlein in eirunden, braunröthlichen Knöpfen beisammen, die Blätter sind gefiedert.

11) Der Frauenmantel (Alchemilla vulgaris), heißt so, weil die nierenförmig gespalteten Blätter am Rande 7 bis 9 runde Ausschnitte, wie die Krägen mancher Mäntel haben, und dabei etwas gefaltet sind. Die kleinen Blüthchen haben nur einen röhrenförmigen 8spaltigen Kelch und sind hell- oder gelblich-grün. Man nennt das Gewächs auch Sinau.

12) Der Wegerich (Plantago), zerfällt in mehrere Arten, die sich durchs Blatt unterscheiden. Die Blüthchen, die bei manchen schön blauröthliche Staubfäden haben, stehen in einer Art von Würstchen oder

fuchsschwänzchenartig, oder bei einigen Arten auch in einem eirunden Knöpfchen beisammen.

a) Der große Wegerich (Pl, major) hat große, recht breite Blätter, die man, so wie Wurzel und Saamen, wider Blutflüsse und auch äußerlich bei Quetschungen als zusammenziehendes Mittel empfiehlt. Die Blüthen sind blauröthlich. — b) Der mittlere Wegerich (Pl. media) trägt weißliche Blumenwürstchen, die kürzer sind als beim großen, so wie auch etwas schmälere Blätter. c) Der spitzige Wegerich (Pl. lanceolata) hat ganz schmale Blätter, fast wie ein Schuhband so schmal. Die beiden letztern Arten werden eben so benutzt wie die erste, auch fressen die Canarienvögel und viele andere Stubenvögel den Wegerichsaamen gern.

13) Die Klimmenstaude (Cissus), die wie Epheu an der Mauer hinaufrankt, und wovon die der einen Art zu je drei und drei beisammen stehen, sieht man manchmal in den Gärten, wohin man sie verpflanzte. Eigentlich kommt sie aus heißen Ländern. Sie blüht im Sommer.

14) Die Teichnuß (Trapa natans), trägt eine vierzackigte Nuß, größer wie eine gewöhnliche Haselnuß, in der ein mehliger Kern steckt, den man, wenn man die Nüsse kocht, genießen kann, und der fast wie Kartoffeln schmeckt. Die Teichnuß hat gar vieles Merkwürdige an sich. Aus ihrer Nuß, wenn diese im Schlamme keimt, treibt blos ein Stengel, keine Wurzel heraus, und die Stelle der Wurzel vertreten einige unten haarförmig fein zertheilte Blätter, während die obern (rautenförmig viereckten) Blätter die Nuß tragen helfen, indem sich ihr anfangs schlanker Blattstiel in der Mitte aufbläst, sobald die Nuß anfängt sich zu bilden, und um desto mehr, je schwerer die Nuß wird, bis diese endlich, wenn sie ganz reif ist und nun des Sonnenlichtes nicht mehr bedarf, doch das Uebergewicht bekommt, und zu Boden in den Schlamm sinkt, von wo sie neue Keime treibt. Dieses widerfährt indeß nur den fruchtbaren Nüssen, während die unfruchtbaren oben schwimmen bleiben.

Eine Art von Wassernuß, welche in den Seen von Kaschemir wächst, dienet vielen Bewohnern des Landes zum Hauptnahrungsmittel.

B) Mit 2 Pistillen (Digynia).

15) Die Flachsseide, das Filzkraut, auch Zwirn-

winde genannt (Cuscuta europaea), hat freilich auch zuweilen fünf Staubfäden, gewöhnlicher aber doch nur 4 in ihrer, dann auch vierspaltigen, eirunden, röthlichen Blumenkrone, welche ein 4spaltiger, becherförmiger Kelch umgiebt. Die Zwirnwinde besteht wirklich, wie der Name sagt, aus einem Büschelgewinde von lauter rötblichen Fäden, die sich um Brennesseln, Hopfen, Flachs, und um allerhand Gesträuche schlingen. Weil der untere Stengel, sobald sich das Gewächs empor gerankt hat, abstirbt, sieht man es oft, ohne ein im Boden wurzelndes Ende, an den andern Kräutern hängen, in die es kleine Wurzelfäserchen schlägt und sie aussaugt und erstickt. Die Art, welche den Flachs umwindet und da die bärtigen Trauben bildet, heißt Cuscuta epilinum. Alle Arten sind ein sehr schädliches Unkraut.

C) Mit 4 Pistillen (Tetragynia).

16) Das Mastkraut, der Vierling (Sagina procumbens), ein kleines Unkraut mit ausgebreitet 4blätterigem Kelch und 4 sehr kleinen Blüthenblättlein, wächst an feuchten Orten, in Feldern und Wäldern, auch an Mauern und Wegen. Die Stengel und ihre Aeste strecken sich zum Theil zum Boden. Die Stiele der reifen Fruchtkapseln sind abwärts gebogen.

17) Das Weiherblatt, schwimmende Saamkraut (Potamogeton natans), hat an seinem, oben in einer dünnen Blüthenähre endenden Stengel zweierlei Blätter. Nämlich unter dem Wasser vielfach fein zertheilte, auf der Wasserfläche, eirunde, dunkelgrüne, gegen 3 Zoll lange. Die Blüthchen haben keinen Kelch, 4 sehr kurze Staubfädchen, und statt der eigentlichen Pistille blos 4 Narbenöffnungen.

18) Der Hulstbaum, oder Stechblattbaum (Ilex aquifolium), wächst durch einen großen Theil von Europa und Asien, doch in Deutschland nicht überall. Das Blatt ist lederartig zähe, schön glänzend grün, und hat steife Stacheln an sich, die Blüthlein sehen weiß aus, das Holz, das sehr langsam wächst, und bei uns fast immer nur strauchartige Stammlein bildet, ist überaus hart und zähe; aus

der Rinde macht man, indem man sie zu Brei zerstößt und mit Mistelbeeren vermischt, einen guten Vogelleim, die rothen Beeren aber purgiren und führen den Schleim ab, wenn man 10 bis 12 davon einnimmt. In dem Blüthlein stehen zwischen den 4 Staubfäden 4 Pistille.

§. 21. In die 5te Klasse (**Pentandria**), deren Blümlein fünf Staubfäden in sich haben, gehören so viele Sträucher und Kräuter, die bei uns wachsen, daß sie nebst der 19ten Klasse wohl die allerweitläufigste ist. Man muß daher bei dieser Klasse schon recht aufpassen, wenn man die vielen Blumen sich merken, und sie unterscheiden will, besonders muß man recht auf die Beschaffenheit der Blumenkrone und der Frucht Achtung geben. Dahin gehören denn:

A) Mit 1 Pistill (Monogynia).

1) Das Vergißmeinnicht (**Myosotis palustris**), das an nassen Orten wächst, ein tellerartig ausgebreitetes 5randiges Blümchen hat, das außen schön himmelblau, inwendig gelb aussieht, ist wohl jedem bekannt.

2) Das Lungenkraut (**Pulmonaria officinalis**), hat eine trichterförmige, erst rothe, dann blaue Blume mit prismatisch fünfeckigem, fünfzähnigem Kelche und raube Blätter. Es kommt gleich im ersten Frühling in Wäldern und schattigen Orten zur Blüthe und wurde sonst gegen Blutspeien gebraucht.

3) Das Scharfkraut (**Asperugo**), mit eckigem, auf dem Boden liegenden, borstigen Stengel und blauen, trichterförmigen Blümlein, unterscheidet sich durch den 5zähnigen Kelch, der nach dem Verblühen breitgedrückt erscheint und alsdann fast einem Gänsefuße gleichet. In ihm sitzen die 4 breitgedrückten Saamen.

4) Der Steinsaame, Steinhirse (**Lithospermum officinale**), trägt weißliche, in den Winkeln der etwas rauh anzufühlenden Blätter sitzende fünfspaltige Blümlein und glatte, weiße, steinartig harte

Saamen, die wie kleine Perlen glänzen. Wächst in Aeckern.

5) Die Ochsenzunge (Anchusa officinalis), zeigt anfangs röthliche, dann blaue, trichterförmige Blumen, mit geschlossenem Schlunde so wie rauhborstige Stengel und Blätter. Man hat den Saft gegen das Seitenstechen gebraucht.

6) Der Krummhals (Lycopsis), ein sehr gemeines Unkraut, heißt so, weil die Röhre (der Hals) der blauen, trichterförmigen Blume krumm gebogen ist. Blätter und Stengel sind borstig.

7) Die Hundszunge (Cynoglossum), hat weichhaarige Blätter wie breite Bänder, welche vorne spitzig zugeschnitten sind und der Stengel ist auch sanfthaarig. Die Blüthen sind viel größer als bei der Ochsenzunge, und roth, oder vielmehr fast violett. Sie stinkt etwas, wirkt aber, wenn man den Saft oder auch einen Thee von den trocknen Blättern und Wurzeln eingiebt, als schmerzstillendes Mittel, auch macht sie Schlaf. Einer, der eine ganze Schüssel voll gekochter Hundszungenblätter als Gemüse gegessen hatte, schlief 40 Stunden in einem weg; ein Anderer, der wohl noch mehr gegessen hatte, ist bis jetzt noch nicht wieder aufgewacht. Mit solchem Gemüseessen soll man ja vorsichtig seyn.

8) Gurkenkräutig oder Boretsch (Borago). dessen Saft, wenn man die borsthaarigen Stengel oder Blätter drückt, eben so riecht wie Kümmerlinge oder Gurken, hat eine schöne hellblaue, wie ein Rad mit 5 Speichen, ausgebreitete Blumenkrone.

Man kann sie gut als Salat und Gemüse essen, und wenn sie dann fast so schmeckt, wie Gurken, nur viel schlechter, dann hat man das rechte Kraut erwischt. Es geht einem aber mit einem solchen falschen Gurkensalat, wie den Hunden, die kein trocken Brod fressen wollen. Wenn man ihnen ein wenig Butter an die Nase streicht, fressen sie das Brod trocken, weil sie den Geruch der Butter in die Nase bekommen und glauben, es ist Butter auf dem Brode. So hat auch ein solcher Salat den Geruch oder Geschmack von guten frischen Kümmerlingen; ordentliche Gurken wären mir aber doch lieber. Uebrigens ist ein solcher Salat von Boretsch sehr gesund und der ausgepreßte Saft der Pflanze lindert, sagt man, das Seitenstechen.

9) Der Beinwell, die Wallwurz (Symphytum), mit walzenförmiger, glockenartig sich mündender Blume, die am Schlunde durch 5 Läppchen geschlossen und meist röthlich gefärbt ist, wächst häufig an feuchten Orten. Die rauhen Blätter setzen sich über den Stengel hinab fort und bilden an diesem Seitenlappen. Die dickfleischige Wurzel enthält viel Schleim.

10) Die Wachsblume (Cerinthe), führt diesen Namen nicht blos von den glatten, wachsartig schimmernden, meergrünen und weißfleckigen Blättern, sondern deßhalb, weil die in niederwärtshängenden Büscheln wachsenden, meist gelblichen, glockenartig röhrigen Blumen den Bienen vielen Stoff zum Wachs geben.

11) Die Natternkopfblume (Echium vulgare), hat einen etliche Fuß langen mit recht steifen, fast stachlichten Borsten und mit dunklen Höckerchen bedeckten Stengel und auch steifborstige Blätter. Die zuerst rothen, dann blauen Blumen sind fast rachenartig, oder laufen wie eine unregelmäßige Glocke zu, die eine ungleich fünfspaltige Mündung hat. Die Blumen stehen nach einer Seite, und wie in einer langen zerästelten Aehre, die wieder aus kleinen, dicht mit Blumen besetzten zurückgekrümmten Aehrchen besteht. Man sieht es dem ganzen Gewächs, das auf steinigen, dürren, sandigen Orten wächst, fast an, daß es, wenigstens mit vielen seiner Arten in heißeren Ländern auf dürrem, steinigem Boden zu Hause ist, z. B. im Morgenlande, denn die ganze Pflanze erinnert einen an heiße, steinigte Wüsten. Dort sind dergleichen Gewächse den armen genügsamen Kameelen ein gar angenehmes Futter, und das Bienchen, das der Wind in die Wüste verschleudert hat, findet doch am Abend in den honigreichen Blumen, die auch von unsern Bienen sehr gern und oft besucht werden, ein Nachtlager, auch Nahrung genug, und dadurch Stärkung zu dem Heimwege.

12) Die Primeln oder Schlüsselblümchen (Primula), wovon die eine buntfarbige Art unter dem Namen Aurikelchen (Pr. Auricula) im Frühling un-

sere Gärten ziert und wohlriechend macht, sieht schön gelb, und die eine in den Alpengegenden wachsende Art, die **Primula farinosa** oder staubblättrige Primel (weil die Blatter unten wie sammetartig bestäubt sind) schön roth aus. Das gelbe Himmelsschlüsselchen kommt auf unsern Wiesen im Frühling gleich zuerst hervor, und schließt uns freilich gleichsam den irdischen Himmel der schönen Blumenwelt auf. Die Art, die vorzüglich gut riecht und die man am liebsten zu Thee, gegen Husten und Brustbeschwerden nimmt (**Pr. officinalis**), zeigt gelb röthlichte Tüpfelchen in dem gelben Blümchen, das bei allen Arten eine trichterförmige Röhre hat und tellerartig ausgebreitet ist.

13) Die Erdscheibe oder das Schweinsbrod (**Cyclamen europaeum**), bekommt man in Nord- und Mittel-Deutschland freilich noch nicht viel anders als in Gärten oder in Blumenscherben zu sehen, desto öfter aber in Kärnthen, in Salzburg, in Tyrol und andern südlichen Gebirgsländern an trocknen, schattigen Orten. Die Blumen sind schön röthlich oder weiß und roth, die Läpplein der Blumenmündung sind nach oben hinauf gestülpt, die Mündung schaut nach unten. Sie stehen auf langen Stielen, blühen noch im Herbste und duften gar angenehm. Die Blätter sehen fast nierenförmig aus, und sind meist unten roth, oben grün. Die Wurzel, eine knollige Rübe, schmeckt sehr scharf und purgirt, wenn sie frisch genossen wird, auch zertheilt sie, wenn man sie auflegt, geschwollene Drüsen. Wenn man sie aber bratet, wird sie ganz unschädlich und schmeckt dann fast castanienartig. Den Schweinen braucht man sie übrigens nicht zu braten, die fressen sie auch roh mit Vergnügen und sie schadet ihnen gar nichts, darum hat die schöne Blume auch den häßlichen Namen: Schweinsbrod bekommen.

14) Der Fieber- oder Bitterklee (**Menyanthes trifoliata**), steht im Wasser oder auf sumpfigen Wiesen. Er trägt ziemlich große, wie beim Klee zu 3 und 3 beisammen stehende Blätter. Die Blumen sind schön röthlich weiß und inwendig mit einem Bärtlein geziert. Sie blühen schon im April oder Mai. Die Blätter schmecken gar auffallend bitter, und wenn man

sie kostet, merkt man wohl gleich, daß man ein Arzneimittel vor sich hat. Man braucht sie als Thee und als eingekochten Dicksaft gegen Fieber, Wassersucht, Scharbock, und mancherlei Krankheiten. Für schwindsüchtige Schaafe ist sie sehr heilsam, denn die werden meist gesund davon, wenn man ihnen die Blätter unter ihr Futter mischt. Auch Haasen und Rennhirsche fressen sie gern, besonders wenn sie angeschossen sind. Denn jedes Thier ist draußen in der freien Natur sein eigener Doktor, und der liebe Gott hat in jedes einen Trieb hineingelegt, der ihm sagt, was ihm gut und nützlich ist.

15) Der gelbe Weiderich (Lysimachia), hat schöne gelbe 5theilige, radförmige Blumen.

16) Der Gauchheil, Gansheil (Anagallis), ist ein kleines rothes oder blaues, radförmig fünftheiliges Blümchen, das auf Feldern wächst. Die glatten Blätter sind an der untern Seite meist schwarz getüpfelt.

17) Die Sumpfhottonia oder der Wasserveiel (Hottonia palustris), mit weiß und rothen Blüthen, und fast federartig zertheilten Blättern, ist auch eine schöne Blume, — aber man kann in einem so kleinen Büchelchen unmöglich alle schönen Pflanzen nennen und beschreiben.

18) Die Winde (Convolvulus), die an Zäunen wächst (C. sepium), hat eine schöne, große, weiße Blume, die wie eine Glocke gestaltet ist, und windet sich wie Bohnen oder Hopfen an allem hinauf, was sie finden kann.

Von einer Art von Winde, der Jalapenwinde, C. Purga, die im wärmeren Amerika wächst, kommt die ächte Jalapenwurzel, die in den Apotheken als ein sehr vorzügliches Purgirmittel gebraucht wird. Eine solche Wurzel soll oft gegen 20 Pfund und noch darüber wiegen. In den Gärten baut man öfters unter dem Namen Jalapenpflanze (Mirabilis Jalapa und longiflora) eine andere schöne amerikanische Pflanze, mit trichterförmigen, bunten Blumen. Die Wurzel davon purgirt auch.

19) Die eigentlichen Glockenblumenarten (Campanula), sehen blau aus, und ihre mehreren Arten stehen auf allen Wiesen und Ackerrändern. Man färbt grün mit den Blumen, das Kraut frißt das

Vieh gern und giebt (besonders Schaafe) viel Milch darnach. An der, nach der weiten Oeffnung hin in 5 Spitzchen ausgehenden, übrigens aber ganz vollkommenen Glocke der Blumen, erkennt man diese Gewächsart am besten.

20) Das blaue Sperrkraut (Polemonium caeruleum), das man wenigstens oft in Gärten sehen kann, hat gefiederte Blätter und schön hellblaue Blumen, mit rundlichen, stumpfen Blumenblättern. Es wird mehrere Fuß hoch; die Blumen stehen in einer flachen Rispe beisammen.

21) Der Fieberrindenbaum (Cinchona), von dem die bittere Chinarinde kommt, die in Fiebern und manchen andern Krankheiten ein so gutes Heilmittel abgiebt, wächst im südlichen Amerika auf Bergen, so hoch wie ein Eichenbaum. Die Blüthe hat einen glockenförmigen Kelch, und eine langröhrige, trichterförmige Blumenkrone.

22) Der Kaffeebaum (Coffea arabica), der auch in diese Klasse gehört, muß hier doch auch mit erwähnt werden. Die Blätter sehen fast wie Pomeranzenblätter aus, nur sind sie viel länger, die Blumen sind weiß, die Frucht ist eine kleine Kirsche, in der zwei Kaffee-Bohnen statt des Kerns zusammen gewachsen sind.

Dieser Baum wächst ursprünglich in Arabien, wo er in vielen Gegenden eben so häufig angepflanzt wird, als bei uns die Zwetschgenbäume. Und gewiß ist die dortige die edelste und beste Kaffeesorte in der ganzen Welt. Wenn man aber meint, daß nun auch in jenen Gegenden immer und überall, in jedem Dorfe und in jedem Wirthshause, der beste Kaffee getrunken werde, da irrt man sehr. Gerade dort, wo sie den edelsten Kaffee haben, und in der größten Menge selber anbauen, trinken die meisten Leute den schlechtesten Kaffee in der ganzen Welt. Denn wenn man auf der Reise nach und in den Kaffeebergen in ein Wirthshaus kommt und Kaffee verlangt, geben sie einem ein gar dünnes warmes Getränk, das nicht von Kaffeebohnen, sondern von den Schaalen (den Ueberbleibseln der zusammengedörrten Kirsche, in der die Bohnen staken) bereitet wird. So genießen die, welche jene Naturgabe am leichtesten haben könnten, sie am wenigsten, vielleicht aus ähnlichem Grunde, aus welchem unsere armen Winzer gewöhnlich nur Leire trinken, und die Bergleute, die das schönste Silber herausgraben, oft kaum Kupfergeld im Hause haben — nämlich aus Ar-

muth, vielleicht aber auch deßwegen, weil die, die den Kaffee so nahe haben, ihn am wenigsten achten. Und es wäre zu wünschen, daß eine solche Nichtachtung dessen, was man immer haben kann, nur im Leiblichen, und nicht so oft auch im Geistlichen vorkäme. Und besonders wäre in unserm Vaterlande hie und da dem Kaffee eine solche Nichtachtung zu wünschen, denn er ist nicht so gesund, und giebt nicht so viele Kräfte, als die Suppen, die unsere Alten statt seiner genossen.

23) Das Leinkraut (Thesium) fällt dem Auge durch die zierlichen, fast fädchenartigen Blätter und seine Blüthlein auf, die vor dem Aufblühen gelblichgrün und von der Gestalt eines Traubenkernes sind, nach dem Aufblühen ein zartes, weißes, fünfstrahliches Sternlein bilden.

24) Das Gaisblatt (Lonicera), auch Je länger je lieber genannt, ist mit seinen wohlriechenden, meist röthlichen und weißlichen, auch gelblichen Blüthen, die in 4 seichter und in einen tiefer abgesonderten, mithin in 5 ungleiche Lappen zertheilt sind, und in einer langen Röhre endigen, bekannt genug. Die eine Art (L. caprifolium), hat nach oben hinauf Blätter, die so zusammengewachsen sind, daß der Stengel mitten durch geht. Die Blumen riechen gut.

25) Die schöne gelbe Königskerze, Wollblume (Verbascum Thapsus) hat sehr haarige Staubfäden. Die Blumen geben einen Brustthee, die Wurzel taugt gut, um die Hühner damit fett zu machen, der Saame betäubt, wenn er ins Wasser geworfen wird, die Fische, so daß man sie mit der Hand fangen kann.

26) Das Bilsenkraut (Hyoscyamus), verräth schon durch seinen häßlichen Geruch, und durch die traurige braun geaderte, schmutzig-gelbliche Farbe seiner Blüthen, weß Geistes Kind es sey. Denn es ist ein ziemlich giftiges Kraut, das zur Noth auch wohl einen tödten könnte, wenn er viel von dem schwarzen Saamen genießen wollte. Aber ordentlich angewendet ist das Bilsenkrautextrakt und Pflaster auch eine wirksame Arzenei, welche Schmerzen stillt, Krämpfe lindert und Schlaf macht. In Rußland thun sich die Leute aus Schabernack manchmal eine solche Pflanze in die

Badestuben oder auf die Oefen. Dann werden die Menschen, die in einem solchen Zimmer sind, wie toll. Das ist aber gar kein feiner Spaß!

27) Der Teufelsapfel oder Stechapfel (Datura Strammonium), ist noch viel schlimmer. Das Bilsenkraut sucht sich doch wenigstens nicht bei den Leuten durch ein schönes Aussehen einzuschmeicheln, sondern sagt es einem schon durch seine Farbe, daß es kein sehr umgängliches Gemüß sey, aber dieser haßliche Stechapfel hat eine so schöne weiße große Blüthe, daß man von weitem fast meinen könnte, es stünde eine Lilie da. Die Fruchtkapsel ist mit Stacheln bedeckt, fast wie bei der Roßkastanie, und inwendig liegen kleine schwarze Saamenkörner, die eines der abscheulichsten, tückischsten Gifte sind, welche es in der Welt giebt, weil sie die edelsten Kräfte im Menschen angreifen und einen viehischen Wahnsinn erzeugen. Dennoch hat sich der Mensch auch schon aus diesem giftigen Gewächs ein Heilmittel gegen Raserei, fallende Sucht und heftiges Zucken der Glieder bereiten gelernt. Man sagt, daß der Stechapfel durch die Zigeuner, die ihn aus den Morgenländern mit sich brachten, bei uns eingeführt worden sey.

28) Der Tabak (Nicotiana), mit einem 5spaltigen Kelch, einer trichterförmigen, fünfspaltigen, an der Mündung gefalteten Blumenkrone, rundköpfigem Pistill und zweifächeriger Saamenkapsel, ist aus Amerika zu uns gekommen, doch giebt es auch in Asien Tabaksstaudenarten, die dort ursprünglich wachsen, und das Rauchen scheint auch nicht aus Amerika durch Europa nach dem östlichsten Asien gekommen, sondern dort schon länger im Gebrauch gewesen zu seyn. Man raucht und schnupft den Tabak, und das ist wohl keine Sünde, aber hübsch ist es auch nicht. Jungen Leuten, die noch wachsen, ist das Tabakrauchen schädlich, überhaupt betäubt der Tabak, und schläfert die innern Sinne ein. Und diese sollten doch immer wach seyn!

Die größere Art von Tabak, welche bei uns angebaut wird, die mit blaßrothen Blüthen, heißt N. Tabacum; die

kleinere mit grünlich gelben Blüthen, heißt N. rustica. Beide kommen ursprünglich aus Amerika. Ein Franzos: Johann Nicot, hat zuerst, im Jahre 1560, den Saamen des Tabaks im Pariser Gewächsgarten aussäen lassen, nach ihm ist er Nicotiana genannt.

29) Die Tollkirsche (Atropa Belladonna), ist wohl, wie der griechische Name sagt, eine wahre Todesgöttin. Denn von ihren bläulichschwarzen, glänzenden fade süßlich schmeckenden Kirschen (Beeren) ist schon manches Kind, das sie im Walde stehen fand und aus Unwissenheit aß, getödtet worden. Die Blume sieht bräunlich aus, ist glockenförmig fünfspaltig und trägt an ihren Wänden die fünf, von einander abstehenden Staubfäden; das Kraut wächst manchmal etliche Ellen hoch.

30) Die Judenkirsche (Physalis Alkekengi), kann dagegen Jeder ohne Nachtheil essen, der sich durch ihre schönen rothen, in den bauschigen Kelch eingehüllten Kirschen, die im Herbst häufig in unsern Berggegenden reifen, dazu angelockt fühlt.

31) Der Kartoffel (Solanum tuberosum), trägt an den vielfach zertheilten Blumenstielen, die an seinem krautartigen, mit gefiederten Blättern versehenem Stengel sitzen, radförmig ausgebreitete, fünfspaltige Blüthenkronen, mit fünf Staubfäden, deren Staubbeutel gegen einander geneigt und ein wenig mit einander verwachsen sind. An der Spitze jedes Staubbeutels zeigen sich zwei kleine Oeffnungen.

Dieses nützliche Gewächs kam erst vor etlichen 100 Jahren aus Amerika zu uns. Und zwar zuerst, wahrscheinlich durch genuesische Schiffe nach Italien, dann durch Walter Raleigh und Franz Drake nach England, wo sie übrigens anfangs nur als Seltenheit in einzelnen Gärten gebaut wurden. Denn fast hätte sie der Freund von Franz Drake, dem dieser aus Amerika Kartoffeln zur Aussaat schickte, und dazu schrieb: „die Frucht dieses Gewächses sey so trefflich und nahrhaft, daß er ihren Anbau für sein Vaterland für höchst nützlich halte," aus seinem Garten wieder herausreißen und wegwerfen lassen. Denn er dachte: Franz Drake habe mit dem Worte „Frucht" die Saamenknollen gemeint, die oben am Kräutrich hängen. Da es nun Herbst war, und die Saamenknollen waren gelb, lud er eine Menge vornehmer Herren zu einem Gastmahle ein, wobei es hoch hergieng. Am Ende kam auch eine zugedeckte Schüssel, und

der Hausherr stund auf und hielt eine schöne Rede an die Gäste, worinnen er diesen sagte: er habe hier die Ehre, ihnen eine Frucht mitzutheilen, wozu er den Saamen von seinem Freunde, dem berühmten Drake, mit der Versicherung erhalten hätte, daß ihr Anbau für England höchst wichtig werden könne. Die Herren aus dem Parlament kosteten nun die Frucht, die in Butter gebacken und mit Zucker uud Zimmt bestreut war, aber sie schmeckte abscheulich und es war nur schade um den Zucker. Darauf urtheilten sie alle, die Frucht könne wohl für Amerika gut seyn, aber in England werde sie nicht reif. Da ließ denn der Gutsherr einige Zeit nachher die Kartoffelsträuche herausreißen und wollte sie wegwerfen lassen. Aber eines Morgens, im Herbste, gieng er auch durch seinen Garten und sah in der Asche eines Feuers, das sich der Gärtner angemacht hatte, schwarze runde Knollen liegen. Er zertrat einen und siehe, der duftete so lieblich wie ein gebratener Kartoffel. Er fragte den Gärtner, was das für Knollen wären? und der sagte ihm, daß sie unten an der Wurzel des fremden amerikanischen Gewächses gehangen seyen. Nun gieng dem Herrn erst das rechte Licht auf. Er ließ die Knollen sammeln, zubereiten, und lud dann die Parlamentsherrn wieder zu Gaste, wobei er wohl wieder eine Rede gehalten haben mag, von welcher der Inhalt der gewesen seyn wird: daß der Mensch, wenn er blos nach dem urtheilt, was oben an der Oberfläche ist, und nicht auch tiefer gräbt, manchmal gar sehr irren könne. — Zu der Gattung Solanum gehört auch der sogenannte Liebesapfel (S. Lycopersicum), mit weichen, etwas gefurchten, meist röthlichen Früchten (Beeren), die zuweilen die Größe einer Orange erreichen und in den wärmern Ländern von Europa zu Saucen benutzt werden. Bei uns zieht man ihn in Gärten und Zimmern, in Südfrankreich säet man ganze Felder damit an. — Auch das Bittersüß oder die Alfsranke (Sol. Dulcamara) gehört hieher, die man bei uns oft an feuchten Stellen unter anderm Gesträuch findet, an welches sie rebenartig sich anrankt. Die Blüthen sind meist violblau, die eirunde Beere ist roth.

32) Der Faulbaum (Rhamnus frangula) wächst bei uns freilich mit seinen kleinen, grünlich gelben Blüthlein, die aus einem röhrenförmigen Kelch bestehen, innerhalb welchem statt der Blüthenblättlein nur 5 kleine Schüppchen sitzen, und mit seinen schwarzen Beeren an allen Orten, wo es feucht genug für ihn ist. Zu Irkutzk in Sibirien zieht man ihn aber als Zierbaum in den Lustgärten. Die Rinde purgirt stark.

Der eigentliche Kreuz-Dorn (Rhamnus catharticus) gehört auch daher. Die unreifen Beeren geben eine dauer-

hafte gelbe, die reifen eine dunkle grüne Farbe, die unter dem Namen des Saftgrünes bekannt ist.

33) Das Pfaffenhütlein (Evonymus europaeus), hat diesen Namen wegen seiner, einem 4- oder 5eckigen Barett (Magisterhut) gleichenden Saamenkapseln, in denen die rothgelblich oder orangefarbenen Kerne stecken, erhalten.

34) Die Stachelbeere und Johannisbeere (Ribes Grossularia und R. rubrum), mit einem stehenbleibenden, 5spaltigen Kelche, fünf kleinen Blumenblättlein und einem von einander gespalteten Griffel, wachsen in mehreren Arten bei uns, sowohl wild als auch in Gärten. Die vorzüglichste Heimath dieser angenehmen und nützlichen Pflanzengattung ist aber in jenen kalten und nördlichen Ländern, wo kein Wein mehr wächst. Und dort sind diese Beeren wirklich den armen Nordländern eine Art von Ersatz für den Wein, und werden von ihnen, statt der Trauben, sowohl frisch gegessen, als auch zur Bereitung eines weinartigen Getränkes angewendet. Die Art von Johannisbeeren, welche auf der Insel Rügen und so herab bis zu unsern süddeutschen Alpengegenden öfters in den Gebirgs-Wäldern wild wachsend gefunden wird, und deren rothe Beeren mehlicht süß schmecken, heißt Alpen-Johannisbeere, Ribes Alpinum.

35) Der Epheu (Hedera Helix) überzieht mit seinen langen, holzigen, sehr biegsamen Zweigen und Stengeln, an denen die immer grünen Blätter sitzen, Bäume und altes Gemäuer. Die Blätter an den fruchttragenden Zweigen sind unzertheilt, die andern sind in mehrere Lappen getheilt.

Er trägt bei uns erst im Herbst Blüthen und im darauf folgenden Frühling reifen dann die Beeren. Die grünlichen Blüthen, welche einen häufigen, den Insekten sehr angenehmen Nektarsaft enthalten, haben einen kleinen, fünfzähnigen Kelch, fünf längliche, dicke Blumenblättlein, pfriemenförmige Staubfäden und einen sehr kurzen Griffel. Die schwärzliche, säuerliche Beere ist die erste Frucht des Jahres, die man, meist noch vor den Frühlingskirschen, in unsern Gärten reifen sieht. Sie wird zwar nicht von Menschen, mit desto mehr Lust und Begierde aber von den Vögeln genossen. In Schweden, wo der Epheu im Herbst blos Blüthenknospen treibt, die erst im Frühling aufblühen,

reift die Frucht gar erst im zweiten Jahr. In wärmern Ländern ist der Epheu nicht immer ein so armes, ohnmächtig am Boden fortkriechendes, oder mit seinen Wurzelzasern beständig an Bäumen und Mauern sich anhaltendes Gewächs, sondern dort erhebt er sich selbstständig, als ein schöner Baum, mit dickbuschiger Krone vom Boden. Dort giebt sein Stamm auch das schwärzliche Epheugummi von sich, das beim Anzünden balsamisch riecht und (in Weingeist aufgelöst) ein gutes Wundmittel ist. — Der Epheu wird sehr alt. So stehen bei der Abtei Fountair Epheubäume, welche das Kloster schon im Jahr 1132 beschützten und gewiß über 900 Jahre alt sind.

36) Der Weinstock (Vitis vinifera), hat ein Blüthchen mit 5 kleinen, an der Spitze zusammenhängenden Blumenblättchen, innerhalb welchem man einen Fruchtknoten ohne Griffel sieht. Die Blätter sind lappicht und am Rande eingebuchtet.

Das eigentliche Vaterland des Weins ist in Asien, besonders die Gegenden im Süden vom Ararat. Von dort ist er aber schon in alter Zeit nach Europa verpflanzt worden, wo er in allen wärmern Gegenden gebaut wird. Für die Erzeugung eines guten Weines kommt das Meiste nicht sowohl auf die mittlere Temperatur des Jahres, als auf die der Sommermonate an, während denen der Weinstock blühet und seine Beeren reift. So ist z. B. die jährliche mittlere Temperatur von Amsterdam und London noch höher als die von Ofen, und doch wächst nicht bei jenen Städten, wohl aber in Ungarn ein guter, feuriger Wein, weil da der Winter zwar kälter, der Sommer aber desto heißer ist. Der Wein kann wohl als ein herrliches, den Müden und Kranken erquickendes, den Niedergeschlagenen erfreuendes Geschenk Gottes betrachtet werden, und wer es haben kann, mag dieß täglich genießen. Nur muß man es so genießen, daß wirklich nur das Herz erfreut wird, und nicht, wie wir oben vom Branntweintrinken sagten, der Bauch dabei in seine tolle Lustigkeit geräth, wobei er mit dem Verstande und dem Herzen durchgeht, und beide zu Sachen hinreißt, die nicht gut und recht sind.

Es giebt gar viele Abarten vom Weinstock, die wohl meistens durch Kultur entstanden sind. Eine solche Abart, die Vitis vinifera apyrena, hat ganz kleine Beerlein, in denen gar keine Kerne sind. Daraus werden, wenn man sie trocknet, die sogenannten kleinen Rosinen gemacht, während die großen Rosinen getrocknete Weinbeeren von den gewöhnlichen Traubenarten sind.

37) Das Veichen (Viola), mit zusammengewachsnen Staubbeuteln und einer unregelmäßigen, nach hinten in einen hörnchenartigen Fortsatz endigenden

Blumenkrone, soll hier auch nicht übergangen werden, obgleich es Jeder kennt, und auch leicht an der ganzen Gestalt merken kann, daß das schöne 3farbige Veilchen oder Stiefmütterchen, auf unsern Feld- und Gartenbeeten, ebenfalls eine Veilchen-Art sey.

38) Die Berg-Jasione (**Jasione montana**), deren längliche, in fünf riemenförmige nach unten verwachsene Stücklein zertheilbare, hellblaue Blümchen zu einem flachen Kopf zusammengedrängt sind, findet sich im Sommer an trocknen Rändern und auf Sandboden.

39) Die Rapwurzel oder unächte Rapunzel (**Phyteuma spicatum**), welche eine lange, außen gelbe, inwendig weiße, unten mit einigen eirund rübenförmigen Knollen versehene Wurzel hat, unterscheidet sich durch ihre in einer Aehre beisammenstehenden gelblichen Blüthlein, deren riemenförmige Stücke oben und unten verwachsen, in der Mitte auseinanderstehend sind. Die Blätter sind oval und am Rande gezähnt. Sie wächst meist an schattigen Orten. Die Wurzel ist eßbar.

40) In feuchten Wäldern, so wie an schattigen Wassergräben und andern feuchten Oertern, wächst eine Pflanze, welche meist röthlich aussehende, saftige, hohle Stengel mit angeschwollenen Gelenken, und gar schöne, zarte, gelbe Blüthen hat, davon an jedem Blüthenstiel etwa 4 herabhängen. Hinten ist an den Blümchen ein hohler, herabgekrümmter Sporn, und überhaupt bemerkt man, wenn man die Blume recht ansieht, gar bald, daß sie der schönen, rothen Balsamine, die wir vor den Fenstern und in Gärten ziehen, ganz ähnlich ist. Und sie ist auch eine Balsaminenart und heißt **Impatiens noli me tangere**, wilde Balsamine oder Springsaame. Den letztern Namen hat sie deßwegen, weil ihre kleinen schötchenartigen Saamenkapseln, sobald sie nur einigermaßen reif sind, bei der geringsten Berührung aufspringen, und den Saamen von sich schießen. Die gewöhnliche Garten-Balsamine (**Impatiens Balsamina**) kommt ursprünglich aus Ostindien und China, wo sie auf den Wiesen wächst. Wer gern die klei-

nen, zarten Saftgefäße der Pflanzen sehen möchte, der hat an der Balsamine gute Gelegenheit dazu, wenn er den abgeschnittenen Stengel, oder eine ganze Pflanze mit der Wurzel in ein roth oder blau oder gelb gefärbtes Wasser setzt, welches dann bald in den Gefäßen aufsteigt und diese färbt.

41) Das Immergrün (Vinca), dessen schöne blaue, wie ein Präsentirteller auseinander gebreitete Blumen gleich in der ersten Frühlingszeit, niedrig auf felsigem Boden oder an Mauern zum Vorschein kommen, hat ein immerfort (Sommer und Winter hindurch) grünendes Laub. Die Blumen sind eben so schön (nur etwas dunkler) blau als die der Hepatika oder Leberblume, von der bei der 13ten Klasse die Rede seyn wird. Das Immergrün war sonst gegen Blutflüsse im Gebrauch.

42) Das Tausendgüldenkraut (Chironia Centaureum), hat röthliche, trichterförmige Blüthchen, die an einem ästigen Stengel mit schmalen Blättlein stehen, der etwa eine Spanne hoch ist. Die Blätter schmecken sehr bitter und geben, so wie der zarte Stengel, eine treffliche Arzenei, die in Fiebern und auch in andern Krankheiten gute Dienste leistet.

B) Solche mit 2 Pistillen (Digynia).

43) Der Enzian (Gentiana), mit einer, an ihrem Grunde in eine Röhre endigenden Blumenkrone, hat viele Arten, davon etliche gleich im ersten Frühling, etliche im Spätsommer und Herbst an bergigten Orten wachsen. Die Blumen sind herrlich blau (meist königsblau) oder auch beim gelben Alpen-Enzian (G. lutea), gelblich, und bei noch andern röthlich, die Blättlein und Wurzeln bei vielen gewürzhaft bitter, so daß man auch Arzeneien daraus bereitet. Bei manchen Arten des Enzians, z. B. dem gefranzten und dem Kreuz-Enzian (G. ciliata und cruciata), sind die Blumen vierspaltig statt fünfspaltig, und dann auch nur vier Staubfäden vorhanden.

44) Die Schwalbenwurz oder Aesculapie (Asclepias Vincetoxicum), unterscheidet man bald durch die 5 eirunden, hohlen gelblichen Nectarien oder

Honiggefäße, aus deren jedem ein kleines Hörnchen hervorragt, und welche in der weißlichen, fünftheiligen, radförmigen Blüthenkrone sitzen. Die Staubbeutel, welche ohne deutliche Staubfäden aufsitzen, so wie die beiden Fruchtknoten, an denen ebenfalls nur Narbenöffnungen, keine eigentliche Griffel sind, bemerkt man erst, wenn man die Decke, unter der sie liegen, hinwegnimmt. Die Blumen stehen in einer Dolde beisammen, die dickknotige, bittere Wurzel wirkt schweistreibend und wurde (sonst) bei bösartigen Blattern, Pest und Wassersucht empfohlen.

Zu diesem Geschlecht gehört auch die sogenannte Seidenpflanze (Ascl. syriaca) mit weichhaarigen Blättern und rothen, doldenförmig beisammen stehenden Blüthen, aus denen sich eine Kapsel erzeugt, an deren Saamen sich eine baumwollenartig feine Haarkrone befindet, welche man unter andere Wolle oder Seide verarbeiten, oder in Betten füllen kann. Aus den Stielen dringt beim Abschneiden ein milchicht weißer Saft hervor, die jungen Schossen genießt man in Amerika, wie bei uns den Spargel, die Stengel benutzt man wie Hanf; die Blüthen, die deßhalb auch von den Bienen sehr gesucht werden, sind so zuckerhaltig, daß man sie am Morgen, wenn der Thau noch darauf liegt, einsammelt, dann auspreßt und aus dem Saft, durch Eindicken, einen bräunlichen, wohlschmeckenden Zucker bereitet.

45) Nur im Vorbeigehen erwähnen wir hier auch des merkwürdigen amerikanischen Hoa-hya oder Milchbaumes, welcher wahrscheinlich zu dem in diese Abtheilung gehörigen Geschlecht der Tabernämontanen (Tabernae montanae) gezählt werden muß. Dieser Baum giebt in noch auffallenderem Maaße als der Kuhbaum (Galactodendron) aus seinen Einschnitten und abgerissenen Blattstielen einen so nahrhaften, wohlschmeckenden Milchsaft von sich, daß man ihn, unter Kaffee gemischt, nicht vom Kuhmilch-Rahm unterscheiden kann.

46) Der gute Heinrich (Chenopodium bonus Henricus) wächst fast an allen Wegen, Mauern und Schutthaufen und hat eine Fuchsschwanz- (oder Amarantben-) artige Blumenähre, deren obere Enden herabwärts hängen und an welcher kleine grünliche Blümlein sitzen, die keine Blumenkrone, sondern blos einen fünfeckigen, fünfblättrigen Kelch haben, und einen linsenförmigen Saamen erzeugen. Die Blätter sind

dreieckig oder pfeilförmig und werden nach oben immer kleiner. Die ganze Pflanze ist mit einem fettig anzufühlenden Staube überzogen und wird äußerlich, als kühlendes Mittel, empfohlen, die Blätter auch wohl als Gemüse (wie Spinat) genossen. Die ziemlich dicke, gelblichte Wurzel war sonst gegen die Schwindsucht der Schaafe im Gebrauch.

47) Der Ulmbaum oder Rüster (Ulmus), der gute nutzbare deutsche Baum trägt wohl unter allen Bäumen, die bei uns wachsen, zu allererst reife Früchte. Denn seine kleinen, in ausgebreitete Häute eingeschlossenen, fast wie die Wiesenpfenniglein, nur viel dünner gestalteten Saamen, fliegen schon am Ende des Frühlings aus. Wir haben bei uns vorzüglich zwei Arten: den Feldrüster (U. campestris), dessen doppelt-gesägte Blätter nach dem Stiel zu etwas ungleichseitig sind und von welcher der Korkrüster (U. suberosa) mit korkartig aufgesprungenen Aesten nur eine Abart ist; dann den Flatterrüster, U. effusa, mit langgestielten Blüthen und mit Früchten, die am Rande „zottig gewimpert" sind.

48) Das Salzkraut (Salsola Kali), auch Sodakraut genannt, wächst mit seinem darniederliegenden Stengel und pfriemenförmigen, an der Spitze stehenden Blättern, an unsern Seeküsten und in der Nähe von Salzquellen. Es hat kleine, grünliche, unansehnliche Blümchen, die in den Winkeln der Blätter sitzen.

Nun gehören noch in diese Abtheilung der 5ten Klasse die Schirm- oder Doldenpflanzen, welche wir hier (von Nr. 49 bis 70) in fortlaufender Ordnung, wie eine zusammengehörige Familie beschreiben wollen. Bei ihnen allen stehen, wie die allgemeine Benennung sagt, die kleinen Blüthlein oben, wie ein flacher Teller oder wie ein Schirm beisammen (wie z. B. am Feldkümmel), und in jedem Blüthlein finden sich zwischen den 5 Staubfäden 2 Pistille. Die Frucht spaltet sich in 2 Saamen. Ein recht in die Augen fallendes Gewächs dieser Familie ist:

49) Der unächte Bärenklau oder das Heil-

kraut (Heracleum Spondylium). Dieses wächst auf feuchten Wiesen, in Gärten, Gebüschen und andern schattigen Lagen öfters fast mannshoch, hat einen dicken, gefurchten Stengel, gefiederte Blätter, eine dicke, ästige Wurzel, und Blätter und Stengel sind rauchhaarig. Die Blüthendolde hat weiße oder röthliche Blüthchen und die Randblümchen sind viel größer, als die inwendig in der Dolde stehenden. Die Früchte sind scheibenförmig. Die jungen Blätter und Stengel frißt das Vieh gern; inwendig in den jungen Stengeln ist ein zuckersüßes Mark, das die armen Kamtschadalen als Leckerbissen essen; die äußere grüne Rinde, so wie die Wurzel und die Früchte, führen eine große Schärfe bei sich.

50) Der Pastinak (Pastinaca sativa), der wegen seiner gewürzhaft süßen Wurzel auch in Gärten gezogen wird, hat kleine gelbliche Blüthchen mit eingerollten Blättlein, die Dolde ist flach, die Saamen ebenfalls flach, am Rande häutig, die spitzzähnigen Blätter gefiedert. Die Blätter haben eine Schärfe in sich, weshalb sie selbst das Vieh nicht frißt.

51) Der Dill (Anethum graveolens), wird als Zuthat zu einigen Speisen benützt, hat aber etwas Betäubendes, Einschläferndes bei sich, so daß man mit dem destillirten Wasser desselben die Bettstellen der Kranken bespritzt, um ihnen Schlaf zu machen. Die Früchte sind zusammengedrückt, haben fadenförmige Rieschen, die Blumenblättlein sind abgestutzt, eingerollt. Hierzu gehört als Art der gemeine Fenchel (A. Foeniculum).

52) Der Haarstrang (Peucedanum officinale), welcher auf Wiesen wächst, hat ganz unten am Stengel, von der Wurzel heraus, einen Busch von Fasern. Die Wurzel ist mehrere Fuß lang, außen schwärzlich, innen weiß, hat einen üblen Geruch, und wenn man (besonders im Frühling oder Herbst) in dieselbe hineinschneidet, läuft ein schwefelgelber Saft heraus, der sich bald zu einem Harz verdichtet. Die Blätter sind doppelt gefiedert, die Blüthlein der Dolde sind gelblich, haben längliche Blättlein, nur die äußern

Blüthlein erzeugen den länglich eirunden, häutig eingefaßten, 5 gestreiften Saamen, die in der Mitte stehenden sind unfruchtbar. Zu den Doldengewächsen gehört ferner

53) Die Angelika (Angelica Archangelica), deren Früchtchen von flügelartig hervortretenden Reifchen umgeben, deren Blätter gefiedert sind, und welche angenehm gewürzhaft riechende Stengel und Wurzeln hat. Sie wächst selbst in Grönland und Lappland, und ist den dort wohnenden armen Menschen, die gar wenig Gewächse haben, eine wahre Erquickung und Leckerbissen, den sie gar oft mit großer Lebensgefahr auf den gäbesten Felsen aufsuchen. Sie ist auch ein sehr vorzügliches Arzeneigewächs.

54) Die Silge (Selinum palustre), hat herzförmige, gleichgroße Blumenblättlein, flachgedrückten Saamen mit flügelhäutig hervorstehenden Reifchen, 3fach gefiederte Blätter und enthält einen milchigen, scharfen Saft. Die Lappländer kauen die Wurzel wie Ingwer.

55) Das Laserkraut, die weiße Hirschwurzel (Laserpitium latifolium), das auf Bergen und in Wäldern wächst, trägt eine convexe Dolde mit weißlichen Blüthchen, große, längliche Saamen mit hautflüglich hervorstehenden Nebenreifchen, am Stengel einfache, unten nach der Wurzel hin gefiederte Blätter. In ihren Kräften gleicht sie der Angelika.

56) Die Haftdolden (Caucalis), die mit ihren zierlich röthlichen Blüthchen in Aeckern wachsen, haben Saamen, deren Reifchen stachlich und borstig sind.

57) Die gelbe Rübe oder Möhre (Daucus Carota), die in unsern Wäldern wild wächst und von dort erst in die Gärten verpflanzt und da veredelt worden scheint, hat ebenfalls stachlich borstige Riefchen der Saamen, und eine wie ein Vogelnest ausgehöhlte Dolde.

58) Die Sterndolde (Astrantia), die im südlichen Deutschland in schattigen Wäldern vorkommt, trägt eine kleine Dolde, in welcher aber ziemlich große, zierliche weiße Blüthchen stehen, die eine schlauchige

Frucht mit hohlen, aufgeblasenen Reifen hinterlassen. Die Blättlein an den Stengeln der Dolden sind meist roth.

59) Der gemeine Schierling (Conium maculatum), mit einer dicklichen, von der Seite zusammengedrückten Frucht, ist zwar sehr giftig, es wird aber aus ihm ein heilsames Pflaster gemacht. Er wächst an Bachrändern, besonders gern bei Schneidemühlen, und überhaupt in der Nähe der Dörfer. Dagegen wächst

60) Die Hunds-Petersilie oder der Gartenschierling (Aethusa Cynapium) in Gärten, und ist der gemeinen Petersilie sehr ähnlich, nur hat sie spitzigere Blätter, eine eirund fugliche Frucht und verkehrt herzförmige Blumenblättchen mit einwärts gebogenen Lippchen. Der Gartenschierling ist sehr giftig.

61) Das Körbelkraut (Scandix), das man an Suppen nimmt, hat längliche, eirund pfriemenförmige, glatte Saamen und wird in Gärten gezogen.

62) Die Petersilie (Apium Petroselinum), erzeugt eirunde gestreifte Saamen; zu ihrem Geschlecht gehört auch der Sellerie (A. graveolens).

63) Die ächte Pimpernell oder Stein-Bibernell (m. v. oben bei der 4ten Klasse Nr. 10.) (Pimpinella saxifraga), die an dürren Rändern und auf Sandboden wächst, und die man leicht am gewürzhaften Geruch und Geschmack ihrer Wurzel (welche ein gutes Arzeneimittel beim Halsweh abgiebt) und an den rundlichen, scharf gezähnten Wurzelblättern erkennt, trägt eine von der Seite her zusammengezogene Frucht. Auch die Anispimpinelle (P. Anisum) wird bei uns angebaut, deren Saamen als Anisförner eben so beliebt sind, als die ganz runden:

64) des Corianders (Coriandrum sativum), dessen Kraut gar unangenehm nach Wanzen riecht, während die Saamen so angenehm gewürzhaft schmekken und riechen.

65) Der Kümmel (Carum Carvi), hat eine längliche, von einer Seite stark zusammengedrückte Frucht.

66) Der sehr giftige Wasserschierling (Cicuta virosa), hat eine inwendig fächerartig abgetheilte Wurzel, an deren Genuß erst noch vor wenig Jahren in Nürnberg ein Mann mit seiner Frau starb. Denn der Mann hatte die Wurzel in der Pegnitz schwimmen sehen, hielt sie für Sellerie und ließ sie sich am Mittag an seine Klöse kochen. Das kleine Kind, was die Leute hatten, starb aber nicht, denn dem hatte die Wasserschierlingswurzel gar nicht schmecken wollen, es hatte daher nur wenig davon genossen. Der Wasserschierling trägt eine rundliche, von der Seite stark zusammengedrückte, zweiknotige Frucht.

67) Der Kalberkropf, Kalberkern (Chaerophyllum sylvestre), wachst oft in Obstgärten, hat einen mehrere Fuß hohen Stengel, der an seinen gelenkartigen Knoten etwas röthlich und behaart ist, die Blümlein sind weiß, die Frucht ist länglich, glatt und wenn sie reif ist, ganz schwarz. Die Wurzel besitzt stark betäubende und berauschende Kräfte.

68) Der Klettenkerbel (Anthriscus), zeichnet sich durch seine geschnabelten Früchte aus.

69) Das Hasenöhrchen (Bupleurum), trägt unzertheilte Blättlein an seinen gelben Bluthchen; die Frucht ist rundlich, zusammengedrückt und gestreift. Bei der einen Art ist der Stengel durch d[illegible] undlichen Blätter hindurchgewachsen. Diese heißt rundblättriges Hasenöhrlein (B. rotundifolium).

70) Der Geißfuß, die Gärsche, der Strenzel (Aegopodium Podagraria), deren Blätter das Vieh sehr gerne frißt, wachst an Hecken und Mauern und wird, wegen ihrer kriechenden Wurzel, oft zum lästigen Unkraut. Die Blumenblattlein sind umgekehrt eirund, hohl, an der Spitze eingebogen, die Saamen eirund länglich und gestreift. Die Blätter gleichen ein wenig den Angelikablättern.

C) Mit 3 Pistillen.

71) Die Tamariske (Tamarix), wovon freilich die bei uns wachsende Art: die deutsche Tamariske (T. germanica) gewöhnlich zehn Staubfäden: fünf längere und fünf kürzere hat, wird dennoch auch von

den Kräuterkundigen bieher gestellt. Es ist ein Strauch mit fast cypressenartigen, dicht beisammen stehenden Blättlein, der an Flußufern und überhaupt gern auf feuchtem und zugleich steinigem Boden wächst. Die Saamen sind mit Haarkronen versehen. Die balsamisch bittern Blätter nimmt man in Schweden zuweilen statt des Hopfens zum Bierbrauen. Aus den Zweigen einer andern Tamariskenart, die vorzüglich auf der Halbinsel des Sinai wächst und Manna-Tamariske heißt (**T. mannifera**), fließt in den heißen Monaten des Jahres, auf den Stich eines Insekts eine fast honigsüße, körnige Masse heraus, welche manche Gelehrte mit dem Manna vergleichen wollten, das die Israeliten in der Wüste ernährte.

72) Der Schneeballen-Baum (**Viburnum Opulus**). Von diesem giebt es draußen im Freien eine wilde Art, woran rothe Beeren wachsen und wovon die gelblichweißen Blümchen am Rande der Blüthendolde ausgebreiteter als die andern und zugleich unfruchtbar sind. Die Art mit den schönen, in runden Ballen beisammenstehenden unfruchtbaren weißen Blüthchen wird in den Gärten gezogen.

73) Der Theeholunder (**Sambucus nigra**), auch Küchleins-Hollunder genannt, weil man in manchen Gegenden die Blüthenschirme mit einem Eierteig überzieht und bäckt, ist in seinen Blüthen und Beeren ein sehr wohlthätiges, schweistreibendes Arzeneimittel. Viele kleine Vögel fressen seine Beeren sehr gern, unsere Haushühner werden aber krank davon und sterben wohl gar daran.

74) Die Pimpernuß (**Staphylea pinnata**), deren hellbraune Nüßlein in einer blasenartigen, grünen Kapsel sitzen, deren weißliche Blüthlein, die fast den Mayenblüthchen gleichen, traubenartig beisammenhängen und deren Blätter gefiedert sind, bildet einen schönen Strauch, der in manchen unsrer bergigen Gegenden wild wächst, übrigens auch in Gärten gezogen wird. Man benutzt die Stämmlein zu Pfeifenröhren.

D) Mit 4 Pistillen (Tetragynia),

75) Die Parnassia oder weiße Leberblume (Parnassia palustris), steht im Spätsommer und Herbst auf gar vielen feuchten Wiesen, besonders in gebirgigten Gegenden. Man sehe nur in diese Blume hinein, wie schön sie inwendig ausgeschmückt und geziert ist. Da stehen 5 gelbliche Strahlenbündel, davon jeder oben in 12 bis 16 Fädchen zertheilt ist, an deren Endchen sich ein gelbes, durchsichtiges, rundes Knöpflein zeigt, innerhalb der Blume; dann kommen die 5 Staubfäden, die sich einzeln nach dem Pistill hinneigen, das in ihrer Mitte wie ein kleiner weißlicher Berg steht. In Schweden braucht man die Pflanze, mit Bier gekocht, gegen Magenschmerzen.

E) Mit 5 Pistillen, (Pentagynia).

76) Der Flachs (Linum), mit seinen schönen blauen Blümchen, ist wohl auch Jedem bekannt. Das, was man eigentlich aus diesem Gewächs zu Fäden schlägt, und dann zur Leinwandbereitung gebraucht, sind die Längsgefäße, die oben im §. 16 erwähnt wurden, und die bei manchen Gewächsen gar sehr dauerhaft und zähe sind. Eine Art Flachs mit röthlichen, blaugeaderten Blumen, so wie mit klebrichten Blättern und Stengeln (Linum viscosum) wächst in unsren Gebirgsländern.

77) Der Sonnenthau (Drosera), wird von Manchem übersehen, der ihn mit Füßen tritt. Denn die kleinen weißen Blüthchen sehen nach nicht viel aus, und die wahrhaft schön ausgezierten gelblich grünen, rundlichen Blättlein, an denen viele rothe Haare mit einem drüsigen Knöpfchen stehen, die meist (besonders des Morgens) an ihrer Spitze einen schönen durchsichtigen, etwas klebrichten Thautropfen hängen haben, liegen dicht an dem Boden. Man blicke aber nur an einem feuchten, moosigen Orte, in Wäldern oder Wiesen recht genau nieder, so wird man sie wohl zu sehen bekommen. In manchen Gegenden braucht man die Blätter zu Thee, der gegen Unordnungen im Blutumlauf gut seyn soll.

§. 22. Die 6te Klasse (**Hexandria**), deren Blüthen 6 Staubfäden in sich tragen, enthält sehr schöne Blumen, von denen zwar nur wenige bei uns im Freien wachsen, mehrere aber in unsern Gärten gezogen werden. Es sind meistens solche, die mit den Lilienarten nahe verwandt sind oder gar zu ihnen gehören.

A) Mit 1 Pistill, (**Monogynia**).

1) Die Musa oder Bananenfeige (**Musa paradisiaca**), bekommt man freilich nur in recht vollständigen und großen Gewächshäusern zu sehen. Denn sie wachst in sehr heißen Ländern, z. B. in Aegypten, und will daher auch bei uns warm gehalten seyn. Ihre schönen, länglich runden Blätter werden wohl mannslang, der Stamm wächst mehrere Ellen hoch, wird ziemlich stark, ist aber inwendig gar nicht fest und holzig, sondern so zart, daß man ihn leicht durchschneiden kann. Die kleinen Blüthen kommen aus kleinen, bunten Scheiden hervor, die Früchte sind fast so länglich wie Gurken, haben, so lange sie noch unreif sind, ein sehr wohlschmeckendes Mehl in sich, was man verbäckt; wenn sie aber reif werden, sind sie lieblich süß und weinartig saftig. Die Mahomedaner glauben, dieß sey die Frucht, wodurch unsere ersten Aeltern wären verführt worden.

2) Das Schneeglöckchen (**Galanthus nivalis**), auch Märzenblümchen genannt, hat fast Jeder, wenigstens in Gärten, gesehen. Ein schönes schneeweißes Blümchen, das außen 3 ganz weiße Blätter, inwendig aber ein kleines weißes, oben grün eingesäumtes, in 3 ausgezackte Stücke getheiltes Krönchen hat. Im südlicheren Europa, am Fuß der Gebirge wächst es von selber im Freien, und ist überall, wo es wächst, fast das erste Frühlingsblümchen, welches noch unter dem Schnee seine Knospen treibt.

3) Das Frühlingsweiß (**Leucoium vernum**), ist dem Schneeglöckchen wohl sehr ähnlich, so daß man es auch in Garten das große Schneeglöckchen heißt, unterscheidet sich aber doch leicht. Denn es hat eine viel größere, glockenförmige, in 6 an ihren Spitzen etwas verdickte und da auch meistens grün gefärbte

Blätter getheilte Blumenkrone. Es wächst auch schon in Ebenen und niedrigen Berggegenden an feuchten Orten, und blüht etwas später als das Schneeglöckchen. Zwei Arten dieser Blumen giebt es noch, wovon die eine mitten im Sommer, die andere im Herbste blüht. Von beiden letztern kommt aber nur die Sommerart bei uns in Deutschland vor

4) Die Narzisse (**Narcissus**), unterscheidet sich vorzüglich durch das kleine runde, oben etwas gefaltete Krönchen, welches mitten in ihrer 6blättrigen Blume steht, und das bei der weißen Narzisse oder dem Josephssteft, einen schönen rothen Saum hat. Diese weiße Narzisse (**N. poëticus**), die man fast in allen Gärten sehen kann, wächst in den wärmeren Ländern von Europa wild, bei uns findet man nur die gelbe (**N. pseudonarcissus**), von selber im Freien wachsend.

5) Die Zwiebel und der Knoblauch (**Allium Cepa** und **A. sativum**), mit Blüthchen, die schirmartig (in einer Dolde) beisammenstehen, kann sich Jeder von seiner Mutter zeigen lassen. In Aegypten schmecken die Zwiebeln freilich besser als hier bei uns, gar nicht so scharf, sondern lieblich, fast wie Nußkern. Dort ißt man sie roh und gebraten und die Türken sind so sehr an diese Speise gewöhnt, daß sie sagen: sie möchten nicht einmal im Himmel seyn, wenn es dort keine Zwiebeln zu essen gäbe. Ich denke aber, wer einmal ordentlich in den Himmel käme, der würde dort gerne Zwiebeln und Knoblauch vergessen, und noch mehr dazu, und die Kinder Israel hätten sich in der Wüste auch nicht so ungeberdig gestellt, wegen der Zwiebeln und des Knoblauchs, wenn sie verstanden hätten, sich in ihrem Gott zu freuen.

Vor einigen Jahren entdeckte man einmal in der ganz zusammengetrockneten Hand einer ägyptischen Mumie eine ganz verdorrte, kaum mehr erkennbare Zwiebel. Da machte man mit dieser den Versuch, feuchtete sie an und bemerkte in Kurzem, daß sie anfing, ein wenig auszukeimen. Man brachte sie nun in den Boden und siehe, die Zwiebel, die doch gewiß seit länger als 2000 Jahren mit dem Menschenleichnam begraben und verdorrt war, lebte wieder auf,

grünte und schlug aus. Solche Auferstehungskräfte hat Gott in den armseligen Leib einer ägyptischen Zwiebel gelegt; sollte er sie in andere Leiber, die schon bei ihrem Leben viel reicher sind an Wundern als die Zwiebel, nicht auch haben legen können?

6) Die weiße Lilie (Lilium candidum), ist freilich vor allen meine Lieblingsblume, und scheint mir die schönste in der Welt, weil auch jemand Anders auf die Lilien auf dem Felde, als auf das herrlichst Bekleidete, hingewiesen hat. Sie wachst ursprünglich in den Gebirgen und Thälern des gelobten Landes und Arabiens wild, ist aber wenigstens seit den Zeiten der Kreuzfahrer nach Europa in die Gärten gekommen. Alle ihre Theile sind heilsam, stillen Schmerzen und Entzündungen, heilen Geschwülste und Geschwüre, auch soll der Saft der Zwiebeln, mit Brodtaig gemischt, Wassersüchtige geheilt haben. Aus den gebratenen Zwiebeln kann man ein nahrhaftes Mus bereiten. Denn überhaupt enthalten die Wurzeln aller Lilienarten viel Nährendes, so z. B.

a) Die Türkenbundlilie (Lilium Martagon), die so viele, fast kupferrothe, angenehm duftende Blumen, mit zurückgestülpten Blumenblättern, und eine schöne, citrongelbe schuppige Zwiebel hat. Sie wächst in unsern Gebirgen, in Wäldern wild. Ihr ist nahe verwandt:

b) die Kamtschatkalilie (L. camtschatkense), deren Zwiebel nächst den Fischen das Hauptnahrungsmittel der Bewohner von Kamtschatka ist. Da erzählt nun ein Naturforscher, Namens Steller, der ziemlich lange dort war, daß es immer in solchen Jahren, wo diese Zwiebel nicht gut gerathen sey, rechten Ueberfluß an Fischen gäbe, und jedesmal, wenn ein schlechtes Jahr für den Fischfang sey, wüchsen die Zwiebeln in ungemeiner Menge. So hat Der, der selbst das Schreien der jungen Raben hört um Speise, immer dafür gesorgt, daß die armen Menschen etwas zu essen haben.

7) Die Tulpe (Tulipa), mit dreieckigem Fruchtknoten, an welchem oben drei rückwärts gebogene Narben sind, zeigt in unsern Gärten viele schöne Farben, und war sonst eine solche Lieblingsblume der Reichen, daß im Jahr 1635 einmal eine Zwiebel von einer vorzüglich schönen Tulpenart für 5000 fl. verkauft wurde, eine andere für 2000 fl.

8) Die Kaiserkrone (Fritillaria imperialis) hat an ihrem schmucken Stengel, oben, in der Nähe der Blüthen, einen Strauß von aufrecht stehenden Blättern, und gleicht hierinnen fast einer kleinen Palme. Am Gipfel des Stengels kommen die glockenartigen, meist bräunlichen, glänzend geaderten Blüthen hervor, die nach unten hängen und inwendig, an ihren Blumenblättern, 6 zierliche Honigbehältnisse haben. Die Kaiserkrone wächst ursprünglich in Persien, gehört aber nun schon längst zu unsern schönsten Gartenblumen.

9) Die Meerzwiebel (Scilla maritima) gedeiht bei uns nicht, sondern an wärmeren Seeküsten, hat weiße, in langen Trauben beisammenstehende Blumen und eine 2 Fäuste große, meist bräunliche Zwiebel. Uebrigens gleicht die Blüthe an Gestalt der bei uns hie und da wachsenden zweiblättrigen Meerzwiebel (Sc. bifolia), mit schönen blauen, flach ausgebreiteten Blümchen, deren 6 Blättlein an dem untern Ende, womit sie angewachsen sind, grün erscheinen. Die alten Aegyptier hielten so viel von den Heilkräften der auch in unsern Apotheken noch sehr geschätzten Meerzwiebel, daß sie ihr (statt dem Gott, der sie ihnen gab) Tempel bauten, und sie selber wie eine Gottheit ehrten.

10) Wenn man im Frühling die vielen gelben Blümchen, die es dann giebt, genauer ansieht, wird man auch eines darunter finden, was einer kleinen Lilie ähnlich ist, drei breitere und drei schmälere Staubfäden und grasartig-schmale Blätter hat. Dieß ist die gelbe Vogelmilch (Ornithogalum luteum). Es giebt auch eine schmutzig (grünlich) weiße Art (O. umbellatum).

11) Der Neuseeländische Flachs (Phormium tenax), welcher durch seine schwertförmigen, an ihren Rändern wie auf der Rückenschärfe rothfarbigen Blätter den Schwertlilien gleicht, und dessen zierliche, gelbe oder rothe Blüthen 6 Blätter haben, davon die 3 inneren länger sind als die äußern, ist ein gar nützliches Gewächs. Die Neuseeländer bereiten nämlich aus den Fasern seiner schwertförmigen

Blätter, die man so behandelt wie bei uns den Flachs oder Hanf, sehr haltbare und feine Gewebe. Auch für unsere mitteleuropäischen Länder, in denen dieses Gewächs gut und leicht gedeihen würde, ist der Anbau desselben sehr wünschenswerth. Es bedarf zu seinem Gedeihen der feuchten Standorte, namentlich an der Seeküste.

12) Die Amaryllis (**Amaryllis formosissima**) mit ihrer herrlich rothen, wie mit Goldfädchen durchzogenen Blüthe, deren 6 Blätter etwas ungleich und nach unten gebogen sind und deren Pistill-Narbe dreispaltig ist, sieht man oft in Zimmern und Gewächshäusern. Ihr Vaterland ist Westindien.

Zu dieser Gattung gehört auch die Riesenzwiebel (Amaryllis gigantea). Mit Recht so genannt, denn die sehr große, einen giftig scharfen Saft enthaltende, frei über die Erde herausstehende Zwiebel fällt, wenn man sie zum ersten Male in einem Gewächshaus sieht, riesenhaft ins Auge.

13) **Asparagus officinalis**, der allbekannte Spargel, mit büschelartig (je 6 bis 12) beisammenstehenden, fadenförmigen Blättern und kleinen grünlich gelben Blüthen, deren 3 innere Blumenblättlein an der Spitze zurückgebogen sind und deren Frucht eine Beere ist, gehört auch daher, so wie

14) Das schöne wohlriechende weiße Mayenglöckchen oder Mayenblümchen (Convallaria majalis), das auch Zauken heißt, dann

15) Die Hyazinthe (**Hyacinthus**), die Jeder kennt.

16) Die Zaunlilie (**Anthericum Liliago**), gleicht einer kleinen weißen Lilie. Der zarte Schaft ist gegen eine Elle hoch, oben stehen (meist 10) Lilienblümchen, mit nach unten gebogenem Pistill. Die 3 innern Blumenblätter sind ganz weiß, die 3 äußern, etwas schmälern, mit einem grünen Streifen bezeichnet. Bei einer andern Art theilt sich der Schaft oben in Aeste, sie heißt deshalb ästige Zaunlilie (**A. ramosum**).

17) Der Teichcalamus (**Acorus Calamus**), den man wenigstens beim Zerreiben schon durch den Geruch erkennen kann, und dessen kleine sechsblätterige

Blümchen an einer Kolbe beisammen sitzen, ist auch als gutes Hausmittel zur Stärkung des Magens und zur Verfertigung des Calamusbranntweins überall bekannt.

18) Eine Art von Pflanzen, die auch Calamus heißt, der Rotang-Calamus (**Calamus Rotang**), wächst wohl am höchsten unter allen Pflanzen in der Welt. Denn sie findet sich in den ostindischen Morästen zuweilen mehrere hundert Fuß hoch, ja doppelt so hoch als mancher hochgeachteter Thurm bei uns zu Lande. Dabei ist der Stamm kaum 1 Zoll dick. Theile von dieser merkwürdigen Pflanze hat schon Mancher in den Händen gehabt, ohne es vielleicht zu wissen. Denn aus dem Stamme werden die meisten sogenannten spanischen Röhre gemacht; die Wurzeln geben knotige Spazierstöcke. Auch kommt aus dem rothen Safte dieser oder einer nahe verwandten Art vom ostindischen Calamus, eine Art von Drachenblut, während eine andere Art dieses beim Lackiren und Malen, so wie zur Stärkung des Zahnfleisches gebräuchlichen Harzes herkommt, von dem:

19) **Drachenbaum** (**Dracaena Draco**), dessen Blüthen fast denen des Mayblümchens gleichen, und der auch in Ostindien wächst. Der rothe Saft fließt heraus, wenn man den glatten, fast wie ein Schlangenkörper aussehenden Stamm ritzt. Der Drachenbaum kann sehr alt werden. Denn so war der berühmte Drachenbaum im Garten zu Drotava auf Teneriffa, der im Umfang gegen 46 Fuß misset, und über 70 Fuß hoch ist, schon im Jahr 1496, als Teneriffa erobert wurde, als ein mächtiger Baum von hohem Alter den Eroberern aufgefallen. Eben so wie aus dem Drachenbaum fließt auch aus der

20) **Aloë** (**Aloë**), deren meiste Arten in Afrika und Arabien wachsen, ein bitterer Saft heraus, der ein treffliches Arzeneimittel giebt. Die Aloëpflanzen haben sehr fleischige, saftige Blätter. Sie wachsen ursprünglich meist auf trockenem, steinigtem Boden.

21) Die **Simse** (**Juncus**), ist ein Gras, das mehrere Arten hat, in denen man aber überall in den regelmäßigen kleinen Blüthen die 6 Staubfäden deut-

lich zählen und unterscheiden, und dadurch dieses Gras vor allen andern Grasarten heraus kennen kann.

22) Das Bambusrohr (**Bambusa arundinacea**), wovon die gegliederten Bambusrohre und von deren dünneren Zweigen die Rohrstiele in den Regenschirmen kommen, findet sich in Ostindien. Es wächst außerordentlich schnell, so lange es noch jung ist, und hat dann auch viel Zuckersaft in sich. Die Blüthen stehen an blattlosen Zweigen.

23) Der Berberisstrauch (**Berberis vulgaris**), mit gelben, süß und gleichsam nach Schmalz riechenden, in Träublein beisammenstehenden Blüthen und langen, rothen, saueren Beeren, die man statt der Citronen brauchen kann, hat gelbes Holz, und giebt, besonders aus der Wurzel, eine gelbe Farbe, mit der man unter andern auch, weil sie ganz unschädlich ist, die hölzernen Spielwaaren der Kinder gelb färbt. Auch die Blätter schmecken säuerlich, und sind dem Zahnfleisch gesund.

B) Mit 2 Pistillen (Digynia).

24) Der Reis (**Oryza**), eine Gras- oder Getraideart mit einem einblumigen, aus 2 Bälglein zusammengesetzten Kelch und einer 2spelzigen, an dem Saamen angewachsenen Krone, wird nur in wärmern Ländern auf Feldern gebaut, die sehr feucht stehen müssen. Er ist das Hauptnahrungsmittel von vielen Völkern in Asien und auch für die Bewohner unseres Welttheiles höchst schätzbar.

C) Mit 3 Pistillen.

25) Der Sauerampfer (**Rumex acetosa**), hat auch Blüthlein mit 6 Staubfäden. Eine Art von Ampfer, der krause Ampfer, (**R. crispus**), der auch Wallwurz, und Halbgaul heißt, ist ein gutes Wundmittel.

26) Die Herbstzeitlose (**Colchicum**), sieht schön fleischroth aus und einer kleinen Lilie mit recht langem Halse gleich. Kommt in den wärmeren Gegenden von Deutschland, im Herbste, wenn alles Gras abgemäht ist, zu vielen Tausenden und ohne Blätter aus der Erde, und welkt dann, ohne daß man

Früchte zu sehen bekommt, so daß man glauben möchte, es sey Alles hin. Aber im nächsten Frühling kommen die Blätter und Saamenkapseln, die sich den Winter über tief in der warmen Erde entwickelt haben, hervor. Sie haben wohl eine Schärfe bei sich, können aber fast zu einem eben so nützlichen Heilmittel werden, als die Meerzwiebel. Ein Aufguß von Wein auf die Zwiebel hilft auch gegen Zahnweh.

27) Die grasartige Zaunlilie (Tofielda calyculata oder palustris), hat allerdings an ihren kleinen, gelblichen Blüthchen einige Aehnlichkeit mit der unter 16 beschriebenen Zaunlilie. Die 6 Blumenblättlein umschließt ein dreilappiger Kelch, die Blüthen stehen traubenartig beisammen. Die gelblich grünen Blätter haben im Kleinen Aehnlichkeit mit den Blättern der Schwertlilien.

28) Die Sumpfscheuchzeria (Scheuchzeria palustris), trägt ein kleines tief-sechstheiliges, grünlich gelbes Blüthchen, dreiblasig aufgetriebene Fruchtkapseln und linienförmig schmale, nach unten den Stengel rinnenartig umfassende Blätter. Sie wächst in Sümpfen.

D) Vielweibige, Polygynia.

29) Der Froschlöffel (Alisma Plantago) zeigt sich mit seinem quirlartig ästigen, aufrechten Schafte, an welchem die kleinen röthlich weißen (innen gelben) Blüthlein mit 3 Kelch- und 3 Blumenblättern quirlartig beisammenstehen, öfters in und an unsern Sümpfen und langsam fließenden Wassern. Die Blätter sind eirund oder lanzettförmig. Man hält dieses Gewächs in Rußland für heilsam gegen die Folgen des tollen Hundsbisses.

§. 23. In die 7te Klasse (Heptandria), also unter die Blumen mit 7 Staubfäden, gehören überhaupt sehr wenige Pflanzen. Bei uns nur:

1) Das Dreifaltigkeitsblümchen (Trientalis europaea), das so heißt, weil es ohngefähr um die Zeit des Dreifaltigkeitsfestes blüht. Wer dieses in Deutschland gar nicht überall wachsende, schöne

weiße Blümchen, das kaum eine Querhand hoch wächst und so groß ist wie ein Sechs=Kreuzerstück, im nördlichen Deutschland oder im Fichtelgebirge und nahe bei Baireuth oder Thurnau im Walde und im Freien stehen sieht, dem fällt es gewiß so auf, daß er es abpflückt. Denn es sieht aus, wie ein schöner, regelmäßiger, weißer Stern. Betrachtet man es genauer, so zählt man daran 7 Kelchblättlein, eine in 7 Theile getheilte Blumenkrone, 7 Staubfäden. In die 7te Klasse gehört auch:

2) Die Roßkastanie (**Aesculus Hippocastanum**) mit ihren weiß, roth und gelb gemalten Straußblumen und 5 getheilten Blättern, deren Stiel wie ein Pferdefuß aussieht, so wie mit den meist stachlichen Früchten, in denen die schönen braunen Roßkastanien liegen, die freilich fast den ordentlichen Kastanien ähnlich sehen, (nur die Spitze fehlt ihnen) aber widrig bitter schmecken und daher nur dem Vieh genießbar sind. Dieser schöne Allee= und Waldbaum (man pflanzt ihn, den Hirschen und Schweinen zu Gefallen, die seine Nüsse gar gerne fressen, auch in Wälder) ist vor etlichen hundert Jahren aus dem Morgenlande zu uns gekommen. Das Holz ist weich wie Lindenholz. Die Rinde hat fast ähnliche Kräfte als die Chinarinde (nach S. 127), und giebt beim Verbrennen eine sehr gute Potasche.

§. 24. Die Pflanzen der 8ten Klasse (**Octandria**) haben eigentlich 8 Staubfäden in ihrer Blumenkrone. Aber:

1) Bei der Schwarzbeere oder Heidelbeere (**Vaccinium Myrtillus**), welche nicht blos uns, sondern selbst den Eskimo's und Grönländern einen erquikkenden Genuß gewährt, sieht man in dem schönen röthlich weißen Blüthenglöckchen öfters statt 8 auch 10 Staubfäden stehen, eben so in

Der Preiselbeere (Vacc. vitis idaea), die weiße Blüthentrauben und rothe Beeren hat, welche manche Leute einmachen und essen. Freilich giebt sie kein so wohlschmeckendes Gericht, als die Schwarzbeere, die, wenn sie besonders an der Sonne getrocknet wird, sehr gesund und gegen

Durchfall sehr heilsam ist, doch gilt auch die Preiselbeere mit Recht für ein gesundes, magenstärkendes Mittel. Noch andere Arten von Vaccinium sind:

Die Moosbeere (V. Oxycoccos), deren große, rothe oder gelb und roth getüpfelte Beeren an ganz fadendünnen Stielchen hängen, an feuchten Orten auf der Erde aufliegend vorkommen, und wegen ihrer Säure von den Goldschmieden zum Weißkochen des Silbers benutzt werden.

Die Sumpfbeere (V. uliginosum), eine große, bläulichschwarze Beere, die der Heidelbeere sehr ähnlich ist, aber etwas betäuben soll beim Genuß. Sie wächst in Sümpfen und hat keine solche gezähnte Blätter wie die Heidelbeere, sondern glatträndige, ungezähnte.

2) Die gelbe Rapunzelblume, oder Nachtkerze (Oenothera biennis), hat einen oben 4 getheilten röhrigen Kelch und schöne gelbe Blumen, die sich gegen Abend öffnen und angenehm duften. Sie wächst an Gräben und andern feuchten Orten, und ist ursprünglich aus Amerika zu uns gekommen. Die rübenartige Wurzel wird gegessen.

3) Der Weiderich (Epilobium), mit schöner, rother, vierblättriger Blumenkrone und einer schotenartigen Saamenkapsel, in welcher Saamen sind, die eine große Haarkrone haben, welche versponnen werden kann, gehört auch hieher. Eben so

4) Die Blumenkresse, oder die Capuzinerblume (Tropaeolum minus und majus). Diese ist aus Amerika zu uns gekommen; sie hat einen Stengel, der sich gern an andren Körpern hinanrankt, und fast scheibenrunde mit ihrer Mitte auf dem Stiele aufsitzende Blätter; ihre Blumen, die man als Salat verspeisen kann, sind orangengelb mit rothen Streifen, haben nach hinten einen Sporn und 5 Blumenblättchen, davon die 3 untern an ihrem spitzigen Ende gefranzt sind. Bei Abend bemerkt man an dieser Blume zuweilen kleine Lichtblitze.

5) Der Seidelbast (Daphne), auch Kellerhals genannt, hat eine gar wohlriechende rothe, oben 4 gespaltene, trichterförmige Blume und ist ein Sträuchlein, das schon im März blüht. Die Rinde enthält einen so scharfen Saft, daß sie auf der Haut

starke Blasen zieht, und der Saft der Beeren ist eben so scharf.

6) Das Haidekraut (Erica), mit seinen rosenrothen Blüthlein und dicht an einander gedrängten ungestielten Blättlein, die am Stengel herauf 4 Reihen bilden, findet sich durch ganz Deutschland häufig in Wäldern und auf Haiden, dient dem Vieh zur Streue, den Schaafen in manchen weidearmen Ländern zum Futter, und gewährt den Bienen reiche Nahrung in seinen Blüthen, daher auch da, wo viel Haidekraut wächst, die meiste Bienenzucht und der beste Honig ist. Von dem Saamen nährt sich im Winter mancher kleine Vogel, und man sagt, daß in solchen Jahren, wo ein recht strenger Winter eintritt, das Haidekraut vorher immer ganz ungewöhnlich häufig blühe und Saamen ansetze. So wird auch für die kleinen Vögel schon im voraus, noch ehe der strenge Winter kommt, die nöthige Nahrung besorgt, und in unseres Gottes großem Haushalten wird nicht einmal ein Thierlein übersehen und vergessen, geschweige ein Mensch.

Alle die hier, von 1 bis 6 erwähnten Pflanzen, sind solche, welche nur 1 Pistill haben (Monogynia) und nach der Beschaffenheit eines großen Theils seiner Blüthen könnte man hieher auch den unter der 23ten Klasse beschriebenen Ahornbaum zählen. Dagegen gehört:

B) in die Abtheilung mit 2 Pistillen (Digynia):

7) Die Möhringia (Moehringia muscosa); ein kleines, unansehnliches Pflänzchen, das in hohen Gebirgsgegenden unter dem feuchten Moos an alten Bäumen und Felsen wächst. Die Blättlein sind fast haarförmig, die weißen Blümlein haben 4 Blumenblätter so wie einen 4blättrigen Kelch.

C) 3 Pistille hat (Trigynia)

8) Das Haidekorn (Polygonum Fagopyrum), mit schönen rothen Blüthen und Pfeilblattern. Es ist unter dem Namen Buchweizen überall bekannt, und seine mehligen Saamen werden als Grütze bereitet und verspeist.

4 Pistille hat:

9) Die Einbeere (Paris quadrifolia), die in schattigen Wäldern wächst, am Stengel mit 4 Blättern, und eben so am Kelch und an der Krone mit 4 schmalen Blättlein. Die schwarze Beere ist etwas giftig.

§. 25. Von den Kräutern mit 9 Staubfäden (Enneandria) in der Blume, haben wir nur ein einziges bei uns einheimisch, das ist:

1) Der schöne Wasserliesch oder die Blumenbinse (Butomus umbellatus), mit röthlichen, in einem Schirm beisammenstehenden Blumen, welche 6 Blumenblätter haben. Der Schaft oder Stengel der Blumenbinse wird oft über 1 Elle hoch. Sie wächst im Wasser.

Es gehören in diese Klasse auch

2) Die Arten des Lorbeerbaumes (Laurus), nämlich:

a) Der Zimmetbaum (Laurus Cinnamomum), von dessen Rinde der ächte feine Zimmet kommt, wächst, besonders auf der heißen Insel Ceylon, überall in den Wäldern, und sein Stamm wird wohl $\frac{3}{4}$ Ellen dick und 12 bis 15 Ellen hoch. Das ist ein gar sonderbarer Baum, der sein Köstliches recht verborgen in sich trägt. Denn gerade das, was andere Bäume zu ihrer Empfehlung öffentlich zur Schau tragen: die Blüthe, ist klein, und riecht widerlich, die Früchte sind auch nur für die Vögel genießbar und die äußere Rinde des Baumes ist grau und fast ganz geschmack- und geruchlos. Zieht man aber diese herunter, so kommt eine zweite Rinde, die etwas scharf, jedoch nicht zimmtartig schmeckt und erst unter dieser Rinde liegt dann die feine dritte, welche den Zimmet giebt. Auch das Holz der Wurzel enthält einen sehr guten Campher. Um das Anpflanzen dieses kostbaren Baumes brauchen sich die Leute auf Ceylon fast gar nicht zu bekümmern. Denn sobald seine Früchte (kleine Pfläumchen) reifen, was jährlich 2 mal geschieht, werden dieselben von einer Art von Krähen und von wilden Tauben aufgefressen und wo diese dann den unverdauten, harten Kern auf dem natürlichen Wege von sich geben, schlägt derselbe in dem warmen Boden, wohin er den nöthigen Dünger gleich mitbringt, gar bald Wurzel, und es geht da ein neues Bäumchen auf, was nach etwa 6 Jahren schon guten Zimmet giebt.

b) Der Cassienbaum (L. Cassia), dessen innere Rinde auch eine Art Zimmet liefert, die aber gröber und

schlechter ist, als der ächte. Die Fruchtansätze unten an der Blüthe dieses Baumes, und wohl auch die an der Blüthe des eigentlichen Zimmetbaumes, geben beim Trocknen die Zimmtnägelein oder sogenannten Zimmtblüthen.

c) Der Campherbaum (L. Camphora), wächst in Japan so groß wie ein mittelmäßiger Lindenbaum. Aus seinem Stamm, Zweigen, Blättern, vorzüglich aber aus den Wurzeln destilliren die Bauern in Japan den sogenannten rohen Campher, der dann bei uns in Europa erst gereinigt wird.

d) Der gemeine Lorbeerbaum (L. nobilis), kam ursprünglich aus Asien, wächst aber jetzt auch in Italien, Frankreich und Südtyrol im Freien.

e) Auch das Sassafras, oder Fenchelholz, kommt von einer Art von Lorbeerbaum, die im wärmern Nordamerika wächst, dem Laurus Sassafras.

In diese Klasse gehört auch noch:

3) Der Gartenrhabarber (Rheum), der ursprünglich in Gebirgsgegenden von Asien zu Hause ist, jetzt aber vielfältig in unsern Gärten angebaut wird. Seine Wurzel wird zum Gelbfärben und als Purgirmittel gebraucht.

§. 26. In die zehnte Klasse (Decandria) gehören solche Blumen, die 10 Staubfäden und auch meistens eine Blumenkrone oder Kelch haben, die in 1 oder 2mal 5 Lappen oder Blätter getheilt sind. Dahin stellt man folgende Gewächse:

A) Mit einem Pistill, (Monogynia).

1) Der Sennesblätterstrauch (Cassia Senna), von dem die purgirenden Sennesblätter kommen, wächst in Aegypten und Arabien, wird aber auch in den heißeren Ländern von Europa gezogen. Er hat gelbe Blüthen, deren Staubbeutel von sehr ungleicher Gestalt und Größe sind. Denn die 3 oberen sind sehr klein und haben fast gar keinen Blüthenstaub in sich, die 3 unteren sind viel größer als die andern, und haben einen Schnabelansatz, der in den 4 mittleren, die zu beiden Seiten stehen, fehlt.

2) Der Fernambuk-Baum (Caesalpinia echinata), von dem das schön roth färbende Fernambukholz und daraus die rothe Tinte kommt, wächst als ein 10 bis 12 Ellen hoher, überall stachlicher Baum, in Südamerika. Er hat weiß und gelb gesprenkelte,

wohlriechende Blüthen mit filzigrauhen Kelchen. Zu dieser Baumgattung gehört auch noch eine andere Art:

Das Brasilienholz (C. Sapan), womit gleichfalls gefärbt wird.

3) Der Guajacbaum (Guajacum officinale), wächst im heißen Amerika als ein Baum, fast so stark und groß als eine Eiche. Davon kommt das Quajac-Holz und das Quajac-Harz, die beide als Arzeneimittel gebraucht werden.

4) Der Diptam (Dictamnus albus), auch Fraxinella genannt, wächst schon in manchen wärmern Gegenden von Deutschland, noch mehr aber in Italien, in der Schweiz u. s. w. in Wäldern und auf Gebirgen, bei uns aber wird er häufig in den Gärten gezogen. Er wird wohl $1\frac{1}{2}$ Ellen hoch und bringt im Juni oder Juli schöne große Blüthen, die in einer aufrechten Traube beisammenstehen, und einen rothen 5 blättrigen Kelch, so wie 5 Blumenblätter haben, die meist auf hellem Grunde dunkelroth gestreift, zuweilen aber auch ganz weiß sind, und deren beide obere Blumenblättlein etwas näher an einander stehen, als die andern drei. Der Kelch, die Blumenstiele und der obere Theil des Stengels haben rothe, klebrichte Haare, 3 bis 4 Paar Blättlein stehen an einem gemeinschaftlichen Blattstiel einander gegenüber und am Ende noch eins allein (man nennt dieß ein gefiedertes Blatt mit einem Endblättlein). Die ganze Pflanze riecht recht angenehm nach Citronen. Wenn sie blüht und man kommt ihr in einer warmen Sommernacht mit einem brennenden Lichte oder Holzspahn zu nahe, dann entzündet sich auf einmal die Luft um die Pflanze her, besonders wenn man zugleich am Stengel ein wenig schüttelt. Doch gelingt der Versuch nicht immer. Die lange Wurzel wird als Arznei gegen Faulfieber, Krämpfe, Würmer, ehedem sogar gegen die Pest anempfohlen.

5) Das Campechenholz, kommt von einem dornichten Baume, dem Haematoxylon campechianum, der in Mexico und überhaupt in den wärmern Theilen von Amerika wächst: dem Blauholz-Baum. Die

ſtarke Blaſen zieht, und der Saft der Beeren iſt eben ſo ſcharf.

6) Das Haidekraut (Erica), mit ſeinen roſenrothen Blüthlein und dicht an einander gedrängten ungeſtielten Blättlein, die am Stengel herauf 4 Reihen bilden, findet ſich durch ganz Deutſchland häufig in Wäldern und auf Haiden, dient dem Vieh zur Streue, den Schaafen in manchen weidearmen Ländern zum Futter, und gewährt den Bienen reiche Nahrung in ſeinen Blüthen, daher auch da, wo viel Haidekraut wächſt, die meiſte Bienenzucht und der beſte Honig iſt. Von dem Saamen nährt ſich im Winter mancher kleine Vogel, und man ſagt, daß in ſolchen Jahren, wo ein recht ſtrenger Winter eintritt, das Haidekraut vorher immer ganz ungewöhnlich häufig blühe und Saamen anſetze. So wird auch für die kleinen Vögel ſchon im voraus, noch ehe der ſtrenge Winter kommt, die nöthige Nahrung beſorgt, und in unſeres Gottes großem Haushalten wird nicht einmal ein Thierlein überſehen und vergeſſen, geſchweige ein Menſch.

Alle die hier, von 1 bis 6 erwähnten Pflanzen, ſind ſolche, welche nur 1 Piſtill haben (Monogynia) und nach der Beſchaffenheit eines großen Theils ſeiner Blüthen könnte man hieher auch den unter der 23ten Klaſſe beſchriebenen Ahornbaum zählen. Dagegen gehört:

B) in die Abtheilung mit 2 Piſtillen (Digynia):

7) Die Möhringia (Moehringia muscosa); ein kleines, unanſehnliches Pflänzchen, das in hohen Gebirgsgegenden unter dem feuchten Moos an alten Bäumen und Felſen wächſt. Die Blättlein ſind faſt haarförmig, die weißen Blümlein haben 4 Blumenblätter ſo wie einen 4blättrigen Kelch.

C) 3 Piſtille hat (Trigynia)

8) Das Haidekorn (Polygonum Fagopyrum), mit ſchönen rothen Blüthen und Pfeilblattern. Es iſt unter dem Namen Buchweizen überall bekannt, und ſeine mehligen Saamen werden als Grütze bereitet und verſpeist.

4 Pistille hat:

9) Die Einbeere (Paris quadrifolia), die in schattigen Wäldern wächst, am Stengel mit 4 Blättern, und eben so am Kelch und an der Krone mit 4 schmalen Blättlein. Die schwarze Beere ist etwas giftig.

§. 25. Von den Kräutern mit 9 Staubfäden (Enneandria) in der Blume, haben wir nur ein einziges bei uns einheimisch, das ist:

1) Der schöne Wasserliesch oder die Blumenbinse (Butomus umbellatus), mit röthlichen, in einem Schirm beisammenstehenden Blumen, welche 6 Blumenblätter haben. Der Schaft oder Stengel der Blumenbinse wird oft über 1 Elle hoch. Sie wächst im Wasser.

Es gehören in diese Klasse auch

2) Die Arten des Lorbeerbaumes (Laurus), nämlich:

a) Der Zimmetbaum (Laurus Cinnamomum), von dessen Rinde der ächte feine Zimmet kommt, wächst, besonders auf der heißen Insel Ceylon, überall in den Wäldern, und sein Stamm wird wohl $\frac{3}{4}$ Ellen dick und 12 bis 15 Ellen hoch. Das ist ein gar sonderbarer Baum, der sein Köstliches recht verborgen in sich trägt. Denn gerade das, was andere Bäume zu ihrer Empfehlung öffentlich zur Schau tragen: die Blüthe, ist klein, und riecht widerlich, die Früchte sind auch nur für die Vögel genießbar und die äußere Rinde des Baumes ist grau und fast ganz geschmack- und geruchlos. Zieht man aber diese herunter, so kommt eine zweite Rinde, die etwas scharf, jedoch nicht zimmtartig schmeckt und erst unter dieser Rinde liegt dann die feine dritte, welche den Zimmet giebt. Auch das Holz der Wurzel enthält einen sehr guten Campher. Um das Anpflanzen dieses kostbaren Baumes brauchen sich die Leute auf Ceylon fast gar nicht zu bekümmern. Denn sobald seine Früchte (kleine Pfläumchen) reifen, was jährlich 2 mal geschieht, werden dieselben von einer Art von Krähen und von wilden Tauben aufgefressen und wo diese dann den unverdauten, harten Kern auf dem natürlichen Wege von sich geben, schlägt derselbe in dem warmen Boden, wohin er den nöthigen Dünger gleich mitbringt, gar bald Wurzel, und es geht da ein neues Bäumchen auf, was nach etwa 6 Jahren schon guten Zimmet giebt.

b) Der Cassienbaum (L. Cassia), dessen innere Rinde auch eine Art Zimmet liefert, die aber gröber und

Stücklein, die wir zum Färben brauchen, sind nur der innere Kern des Stammes. Eben so wächst auch in den wärmern Ländern von Amerika:

6) Der Mahagonybaum (**Swietenia Mahagony**), welcher das bekannte treffliche Mahagony-Holz giebt, und

7) Der Quassienbaum (**Quassia excelsa**), ein schöner, wohl hundert Fuß hoher Baum, unsrer Edelesche ähnlich, von welchem das bittre Quassienholz kommt, welches, so wie die Rinde, ein wirksames Arzeneimittel abgiebt.

8) Zu dieser Abtheilung der Gewächse zählt man auch noch den Storaxbaum (**Styrax officinale**), obgleich er öfters in seiner schönen, weißen, angenehm duftenden, trichterförmigen Blumenkrone 12 Staubfäden hat. Der Storaxbaum, dessen Harz, welches nach gemachten Einschnitten oder Insektenstichen ausfließt, den bekannten Storax liefert, wächst in Palästina und mehreren andern Ländern von Asien, so wie im wärmeren Europa. Seine einfächrige Steinfrucht enthält 2 harte Kerne.

9) Der Azedorachbaum, (**Melia Azedorach**) der durch seine hohe Gestalt und seine (doppelt) gefiederten Blätter an unsere Edelesche erinnert, wächst ebenfalls im Morgenlande wie im südlichen Europa. Seine kleinen, blauen oder lilafarbenen Blüthchen, die in Büscheln beisammenstehen, haben einen 5 gezähnten Kelch, 5 Blumenblättlein und ein cylindrisches Nectarium; die gelbliche Steinfrucht enthält scharfe, schädliche Säfte; ihr Kern, mit 5 tiefen Furchen, wird zu Rosenkränzen benutzt; ein Aufguß der Blätter wurde sonst gegen die Pest und gegen die Wirkungen des Schlangenbisses empfohlen.

Alle diese Pflanzenarten, den Diptam ausgenommen, bekommt man bei uns so leicht nicht im frischen Zustande zu sehen, desto leichter aber

10) Den Fichtenspargel (**Monotropa Hypopithys**) mit schmutzig gelblich weißem, schuppigen Stengel, an welchem etwa 9 Blüthlein von derselben Farbe stehen, davon eigentlich nur das oberste 10 Staubfäden und eine zehnblättrige Blume hat, die

andern aber achttheilig sind. Die knollige Wurzel sitzt tief unten an einer Baumwurzel oder einem alten Stock fest, woraus sie ihre Nahrung saugt. Man findet den Fichtenspargel in Wäldern, besonders häufig aber in dichtschattigen Fichtenwäldern.

11) Das Wintergrün, der Waldmangold (**Pyrola**), hat, wie schon der Name sagt, auch im Winter, unter dem Schnee, frische, grünende Blätter. Die angenehm, wie Mayenglöckchen duftende Blüthe der einen Art, welche das einblüthige Wintergrün heißt, weil nur eine Blume an jedem Stengel steht, ist eine der schönsten unter allen Waldblumen. Denn sie ist fast einen Zoll groß, die gelblich weißen oder auch schneeweißen Blumenblätter sind fast radförmig, weit ausgebreitet, die Staubbeutel, die auf kurzen Staubfäden stehen, sind sehr groß, das Pistill, das sich nach oben verdickt und in eine 5strahliche Narbe endigt, ragt weit und lang aus der nach unten geneigten Blume hervor. Der kleine 5theilige Kelch legt sich zierlich an die große Blumenkrone an und umfaßt später die fünffächerige Kapsel. Bei den andern Arten von Wintergrün sind die weißen oder röthlich weißen Blüthen nicht so groß, die fünf niedlichen, napfförmig hohlen Blumenblättlein sind nicht so flach von einander gebreitet und es stehen immer mehrere Blumen beisammen, die bei dem einseitig blütbigen Wintergrün (**P. secunda**) mit eiförmigen, kurzspitzigen Blättern alle nach einer Seite hin stehen, bei dem rundblättrigen Wintergrün (**P. rotundifolia**) ein großes, nach unten gebogenes Pistill haben.

12) Die Gartenraute (**Ruta graveolens**), die auch Weinraute heißt, wächst ursprünglich im südlichen Europa. In ihren schmutzig (gräulich) gelblichen Blumen, mit an dem Rande umgebogenen (hohlen) Blumenblättlein, finden sich sehr oft auch nur 8 Staubfäden, und der 9te und 10te werden meist nur in der oben an der Spitze stehenden Hauptblume entwickelt. Die an langen Haupt- und Nebenstielen reihenweis immer zwei und zwei einander gegenübergestellten Blättlein bleiben auch im Winter grün. Man ißt sie,

so lange sie noch jung sind, auf Butterbrod, und hält sie für sehr gesund.

13) Der Sumpfporst (Ledum palustre), der hin und wieder, besonders im nördlichen Deutschland in Sümpfen wächst, ist ein kleines Sträuchlein mit weißlichen Blüthen, mit 5, flach ausgebreiteten Blumenblättlein, und Blättern, die unten filzig sind und fast den Rosmarinblättern gleichen, daher der Sumpfporst auch wilder Rosmarin heißt. Er riecht angenehm (fast wie Citrone), betäubt aber zugleich, und das Bier, in welches man zuweilen betrügerische Weise Sumpfporst hineinbraut, macht Kopfweh und Schwindel. Ehedem hat man die Blätter und Blüthen gegen den Keichhusten gebraucht; mit der Birkenrinde vermischt, dienen sie zum Gerben des Juchtenleders.

14) Der falsche Sumpfporst oder die poleyblättrige Andromeda (Andromeda polifolia), heißt, wegen einer Aehnlichkeit mit dem Ledum, auch der kleine wilde Rosmarin. Aber die Aehnlichkeit mit dem eigentlichen Sumpfporst besteht nur etwa in der strauchartigen Beschaffenheit und in dem ohngefähren Umriß der lanzettförmigen, unten filzig grauen Blättlein, deren Rand etwas umgerollt ist. Die wachsartig glänzende blaßrothe Blüthe mit ihrem sehr kleinen, fünftheiligen Kelch und ihrer bauchig-eiförmigen Blumenkrone, deren Saum fünfspaltig und nach außen gebogen ist, gleichet mehr den Blüthen des Haidekrauts. Sie trägt eine 5fächerige Saamenkapsel. Die Andromeda wächst in sumpfig-moosigen Waldgegenden. Sie ist für die Schaafe ein sehr schädliches Futter.

15) Die Bärentraube (Arbutus uva ursi), unterscheidet sich schon dadurch von der Andromeda, daß ihre Frucht eine Beere (die der Andromeda eine Kapsel) ist. Von dieser rothen, glatten, mehlichten Beere hat die Bärentraube auch den Namen Sandbeere erhalten, denn sie wächst und gedeiht am besten an unfruchtbaren, sandigen oder steinigen Orten, auf Haidegrund. Die blaß rosenrothe Blumenkrone ist glockenartig eiförmig und fünfspaltig. Das Stämm-

chen, das meist niedergekrümmt ist und am Boden kriecht, hat in der Nähe der Wurzel öfters die Dicke eines Daumens. Die kleinen, immergrünen Blätter werden, als Pulver oder Thee, gegen Steinschmerzen empfohlen. —

Zu diesem Pflanzengeschlecht gehört auch der Erdbeerbaum (Arbutus Unedo), der in wärmeren Ländern von Europa und in Asien wächst, immergrüne, denen des Lorbeers gleichende Blätter und Früchte, fast wie die Erdbeere, hat, welche ein ganzes Jahr zu ihrer Reife brauchen, so daß man in der Blüthezeit zugleich die schönen rothen Früchte am Baum (oder Strauch) findet.

16) Das Alpenröschen (Rhododendron), mit trichterförmiger, zuweilen auch radförmig ausgebreiteter, in 5 rundliche Abschnitte zerspaltener Blumenkrone, und mit 10 herabwärts gebogenen Staubfäden, zwischen denen der 5eckige Fruchtknoten, mit langem, fadenförmigem Griffel steht, wächst in den Felsenklüften und Wäldern der Hochgebirge. Die Blüthen sind schön rosenroth und haben bei dem Alpenröschen mit langbehaartem Blattrand (R. hirsutum) einen angenehmen, bei dem rostfarbenen (R. ferrugineum), dessen Blätter unten bräunliche Rostflecken haben, fast keinen Geruch. Beim radförmigen Alpenröschen (R. Chamaecistus) ist die große Blumenkrone radförmig ausgebreitet.

Da wächst auch eine Art (Rh. chrysanthum) in Sibirien in den Gebirgsgegenden, von denen die Glimmergräber den Tafelglimmer zu Fensterscheiben holen. Wenn diese Leute im Frühling auf die Berge hinaufkommen, werden sie gewöhnlich von einer gar schmerzhaften Krankheit: vom Gliederreißen, befallen. Aber dagegen brauchen sie dann die Arzenei nicht weit zu suchen, sondern es ist schon weislich dafür gesorgt, daß da, wo die Krankheit entsteht, auch das Heilmittel gleich zu finden sey. Das ist denn eben jenes sibirische Alpenrösslein, dessen Blätter einen Thee geben, der gegen ein solches Gliederreißen gewöhnlich sehr bald hilft und den armen abgematteten Leuten für den ganzen Sommer Stärkung und Munterkeit giebt.

B) Mit 2 Pistillen.

17) Die Hortensia (Hydrangea hortensis), die jeder Blumenliebhaber kennt, stammt aus China her.

18) Der Steinbrech (Saxifraga), hat bei der einen im Frühling weiß und roth blühenden Art

(S. granulata) unten an der Wurzel lauter kleine, röthliche Körnlein, wie Zwiebelchen.

19) Das Seifenkraut (Saponaria officinalis), trägt weiße Blüthen mit 5 ausgeschnittenen Blumenblättern, die nach der Mitte hin 2 Zähnchen haben, und einen röhrenförmigen, fein behaarten Kelch.

20) Die Gartennelke (Dianthus Caryophyllus), die schon in der Schweiz hie und da wild wächst, erzeugt freilich in unsern Gärten meistens gefüllte Blumen, worin die Staubfäden nicht mehr zu sehen sind; sie hat aber eigentlich auch 10, wie man dieß an den bei uns wild wachsenden Arten z. B. der wilden Blutnelke, der Cartheuser-, der Federnelke, deutlich sehen kann.

21) Der Taubenkropf (Cucubalus), hat einen aufgeblasenen Kelch und meist weiße Blumen.

C) Mit 3 Pistillen, (Trigynia).

22) Die Silene (Silene), zeigt 5 Blumenblätter, die jedes in einem schmalen Stiel (Nagel), der so lang ist als der bauchige Kelch, zulaufen und oben, am Becher der Blumenkrone zwei kleine Blättchen haben, welche dann zusammen einen kleinen Kranz bilden. Die eine Art, mit ziemlich großen, nach einer Seite des Stengels hin stehenden Blumen heißt Nachtsilene (S. nocturna), eine andere Art, mit kleinern, ebenfalls weißlichen Blüthen, die alle nach einer Seite herunterhängen, ist die S. nutans.

23) Das Sternkraut (Stellaria), hat seinen Namen von den sternförmigen weißen Blüthchen, deren 5 Blumenblätter zweitheilig sind. Die bekannteste Art ist das Vogelsternkraut (Stellaria oder Alsine media), das auch Vogelmeinrich und Hühnerdarm heißt, und als ein Unkraut an Mauern und Gartenwänden wächst. Selbst im Winter unter dem Schnee erhält sich dieses Kraut frisch und grün und gewährt so das ganze Jahr hindurch nicht blos unsern Canarienvögeln, sondern manchen andern kleinen Vögeln, so wie unsern Hühnern, ein angenehmes Futter.

D) Vierweibige, (Tetragynia).

24) Dahin gehört das kleine Bisamkräutchen (Adoxa moschatellina), dessen Blümchen in einem Köpfchen beisammenstehen. Die Blättchen sind dop-

pelt dreitheilig zerschnitten, die Blümlein riechen nach Moschus. Es wächst an Gebüschen und schattigen Rändern.

E) Fünfweibige, (Pentagynia).

25) Der Mauerpfeffer (Sedum acre), trägt gelbe Blüthen und kleine fleischige Blätter, mit denen man, wenn man sie daran reibt und zerdrückt, Warzen vertreiben kann. Ist nur etwa Fingers hoch und wächst an dürren, sandigen Orten.

26) Am Sauerklee (Oxalis), der weiß (eine Art auch gelb) blüht, stehen 3 Blättlein wie beim Klee beisammen, welche sauer schmecken und angenehm kühlen.

27) Die Ackerrade (Agrostemma Githago), ist die bekannte hohe sammetartige rothe Kornblume, mit haarigem Kelche.

28) Die Lichtnelke, Pechnelke (Lychnis viscaria), wird so genannt, weil der Stengel mit einer dunklen, harzig klebrigten Flüssigkeit überzogen ist. Der röhrenartige, 5zähnige Kelch hat zehn dunkelrothe Streifen, die Blume ist roth.

Die gemeine Wiesen-Lichtnelke, auch Fleischblume und in manchen Gegenden Kukuksblume genannt, (L. flos Cuculi) blüht von da an, wo der Kukuk zuerst sein Rufen in den Wäldern hören läßt, häufig, auf allen etwas feucht gelegenen Wiesen. Man unterscheidet diese ziemlich hohe, rothe Blume sogleich an ihren zierlich zertheilten Blumenblättern. Denn jedes Blumenblatt ist in 4 bis 5 geradlinigte Läppchen zerschnitten, die ganze Blume hat mithin 20—25 solche Theilchen.

§. 27. Nun wird es mit dem Zählen der Staubfäden bald aus seyn, denn wir kommen nun an Klassen, wo entweder manche Zahlen ganz übersprungen, oder wo die Art der Zusammenfügung der Staubfäden und der Bau der Blumenkrone recht ins Auge gefaßt werden muß, wenn man anders die Klasse errathen will, wohin sie gehören. Gleich bei der 11ten Klasse (Dodecandria) wird die Zahl 11 (die überhaupt in der Natur nicht viel vorkommt) übersprungen und in diese Klasse gehören solche Blumen, welche 12 Staubfäden haben. Nämlich:

A) Mit 1 Pistill, (Monogynia).

1) Die Haselwurz (Asarum europaeum), deren meist 3spaltige, bräunlich gefärbte, niedrig an der Erde wachsende Glockenblume vielleicht schon Mancher übersehen hat, der im Frühling, wann sie blüht, an die Berge und Wälder kam, wo sie wächst, und der ihren überaus gewürzhaften Geruch bemerkte. Die Blätter sind nierenförmig rund, und, so wie die Blume, behaart. Getrocknet und zu Pulver gestoßen sind diese Blätter, und noch mehr die Wurzel, welche purgirt und Schweiß treibt, für die Pferde in mancherlei Krankheiten ein gar wohlthätiges Heilmittel.

2) Das Blutkraut (Lythrum) wächst am Wasser, blüht vom Juli an mit wirtelformig in eine Aehre zusammen gestellten rothen Blumen, welche 6 Blättlein haben. Das ist eine von denen Pflanzen, die man fast in allen Welttheilen, sogar in Neuholland, findet. Sie hat einige heilsame Kräfte.

B) Mit 2 Pistillen, (Digynia).

3) Der Odermennich (Agrimonia), hat schöne gelbe Blümchen mit 5 Blumenblättlein, reihenförmig gepaarte (gefiederte) Blätter und ist behaart. Er wächst an Ackerrändern, Hügeln und Waldblößen, riecht schwach angenehm, war sonst als Heilmittel bei Verwundungen und auch innerlich gerühmt.

C) Mit 3 Pistillen, (Trigynia).

4) Die Wolfsmilch (Euphorbia Cyparissias), trägt die gelben Blüthlein oben zu einem Schirm vereint, und die vielen schmalen Blättlein stehen wie die Nadeln an einem Kiefern- (Föhren-) Zweig beisammen. Ist giftig durch ihren weißen Milchsaft, der, wenn man einen Zweig abreißt, in Menge herausläuft. Und doch fressen das Kraut manche Raupen, den Saamen kleine Vögel. So kann das, was dem Einen ein Gift ist, dem Andern heilsam und nützlich werden.

Von einer Art von Euphorbia (E. officinarum), die ein Strauchgewächs ist und in Afrika wächst, kommt das giftige Euphorbiumharz, das zum Reinigen alter Geschwüre und gegen Beinfras angewendet wird.

5) Die Garten-Reseda (Reseda odorata), mit unregelmäßiger, 4—6 blättriger Blumenkrone, deren Blätter zerschlitzt sind und einer 3eckigen, aufgeblasenen, oben offenen Fruchtkapsel, gehört auch hieher. Sie riecht allerdings in gewisser Ferne sehr gut, feine Nasen bemerken aber in der Nähe, daß sie eigentlich zugleich auch stinkt. Eine Art Reseda wächst auch wild bei uns und wird mehrere Schuh hoch. Dieses ist die gelbliche Reseda (R. luteola), auch Wau genannt, womit man gelb färbt.

D) Mit 12 Pistillen (Dodecagynia).

6) Das rothblühende Hauslaub, auch Hauswurz genannt, (Sempervivum tectorum), das auf ganz dürren Dächern wächst, wo es fast gar keine Nahrung findet, und dem man dabei doch keine Noth anmerkt, weil es ganz besonders saftige, fleischige Blätter hat, gehört daher. Es ist oft, als ob solche Pflanzen, deren es besonders in dürren, heißen Ländern viele giebt, einem lehren wollten: daß es bei dem innerlichen und äußerlichen Wachsen nicht auf's viel Haben, sondern auf's Gedeihen ankommt. Der frische Saft dient gegen Mundschwämmchen, Halsentzündungen, Bienenstiche u. s. w., und wenn man ihn mit Weingeist vermischt, wird eine Art von weißer Pomade daraus, die gegen die Sommersprossen helfen soll.

§. 28. In der 12ten Klasse (Icosandria) stehen gar viele nützliche und schöne Gewächse beisammen, nämlich unsere Obstbäume, Rosen, Erdbeeren, Himbeeren u. s. w. Bei dieser Klasse hat man vorzüglich auf die Art und den Ort zu sehen, wie und wo die Staubfäden angewachsen sind, und nicht auf die Zahl derselben. Denn diese beträgt zwar öfters nur 20 (einige auf oder ab), manchmal aber auch, z. B. bei der Rose, wohl über 100. Der Zahl der Staubfäden nach wären dann solche Pflanzen der 12ten von denen der 13ten Klasse, worinnen viele Staubfäden sind, gar nicht verschieden. Nimmt man aber eine Pflanze aus der 13ten Klasse, z. B. eine Mohnblüthe, und eine aus der 12ten, z. B. eine Rose in die Hand, und betrachtet beide genauer, so sieht man,

daß bei der Rose die Staubfäden am Kelch, bei dem Mohn an der Fruchtkapsel und den Blüthenblättern angewachsen sind. Und das ist eben das Kennzeichen der 12ten Klasse, daß bei den Blumen, die da hinein gehören, die 20 und mehr als 20 Staubfäden auf dem grünen Kelchrand aufgewachsen sind.

Die Gewächse, welche zu der Familie der rosenartigen und der Obstbäume gehören, sind dem Bau ihrer Blüthe und Früchte nach die vollkommensten im ganzen Gewächsreich. Sie gleichen auch darinnen der vollkommensten Klasse des Thierreiches: jener der Säugethiere, daß sie, wie diese, die erste Nahrung für ihre Jungen, oder Saamen bei sich tragen in Gestalt der fleischigen Frucht, die den Kern umgiebt.

A. Mit einem Weiblein, (Monogynia).

1) Die Fackeldisteln (Cactus), sind wohl Jedem aufgefallen, der sie zum ersten Male in einem Blumenscherben vor den Fenstern stehen, oder in Gewächshäusern gesehen hat. Da ist bei den meisten Arten entweder eine fleischige Scheibe, aus der hie und da kleine Büschlein von Stacheln herauswachsen, oder ein kugliches oder walzenförmiges Glied an und auf das andere gewachsen, und es hängt bei manchen Arten der fast rundliche oder eckige, meist stachliche Stengel, wie eine Schlange herunter. Unmittelbar aus der fleischigen, saftigen Masse der Pflanze, wächst die Blütbe heraus, die einen einblättrigen, schuppigen Kelch und viele Blüthenblätter hat, welche bei den meisten Arten schön roth, bei andern gelb u. s. w. aussehen, und wovon die innern länger sind als die äußeren. Die Früchte sind bei vielen eßbar und recht wohlschmeckend und kühlend.

Alle Arten wuchsen wohl ursprünglich in den wärmeren Gegenden des Festlandes und der Inseln von Amerika, manche sind aber jetzt auch in Europa so gut als einheimisch. Sie wachsen meistens auf dem dürrsten, ärmsten Boden, wo keine andre Pflanze gedeihen kann, und der ihnen auch kein Tröpflein Nahrungssaft darzureichen vermag. Und doch haben gerade diese Pflanzen (m. v. S. 165) einen solchen Ueberfluß und Fülle von Saft in sich, daß die Thiere der Wüste, und auch der Mensch, dem Verschmachten nahe, in der schatten- und wasserlosesten Gegend sich nur eine Fackeldistel (besonders von den rundlichen gegliederten Arten, die man Melonencacten nennt) aufsuchen, wovon dann selbst die Maulthiere die Stacheln sehr geschickt mit ihren Hufen

herunter zu streifen verstehen, und alsbald eine Menge von erfrischendem, gesunden Safte, zur Stillung ihres Durstes finden. Dabei bereiten dann auch die sehr häufigen Früchte für den Menschen, mitten in der Einöde einen gedeckten Tisch. Es gehören unter die Cactusarten:

a) Die indianische Feige oder gemeine Opuntia (Cactus Opuntia). Diese hat eirunde fleischige Scheibengelenke, wovon immer eins aus dem andern wächst, die Blume ist gelblich, die wohlschmeckende und gesunde Feige mit kleinen Stacheln bedeckt. Diese Art, die man aus Südamerika gebracht hat, wächst jetzt fast überall im südlichen Europa; in Sicilien gedeiht sie selbst in den Spalten der allerhärtesten und nahrungslosesten Lava, und bereitet dann auch andern Pflanzen allmählich einen gedeihlichen Boden. Man zieht sie dort, wie im Morgenlande, auch zu Hecken.

b) Die Cochenillen-Fackeldistel (C. coccinellifer) hat länglich eiförmige Scheibengelenke und fast gar keine Stacheln, die Blüthen sind rosenroth. Auf dieser Pflanze, die auch im südlichen Amerika wächst, lebt das kleine Cochenillenthierchen, (eine Art von Schildlaus) aus welchem die kostbare Cochenillen-Farbe bereitet wird. Man pflegt dort das Cochenillenwürmchen auf dieser Fackeldistel, wie bei uns in Europa die Seidenwürmer auf den Maulbeerbäumen.

2) Der wilde Jasmin oder Pfeifenstrauch (Philadelphus), trägt schöne weiße (ein wenig ins Gelbliche fallende) Blüthen, die 4 und 5 Blumenblätter haben und sehr wohl riechen. Sein Vaterland ist im mittleren Asien, er wird aber jetzt bei uns überall in Gärten gezogen.

3) Der Gewürznägeleinbaum (Eugenia caryophyllata), dessen unaufgeschlossene Blüthenknospen unsere Gewürznägelein sind, wächst auf den Moluckischen Inseln an besonders heißen Stellen. Einmal hatten die holländischen Kaufleute alle Gewürznägeleinbäume, die sie auf den Molucken zu Gesichte bekamen, ausrotten lassen, und baueten nur in ihren Pflanzungen auf Banda und Ternate noch welche, damit sie den Handel mit Gewürznägelein allein treiben könnten. Die Franzosen fanden aber doch späterhin noch solche Bäumchen auf einer Insel, wo sie die Holländer nicht bemerkt hatten, und nun wird der Gewürznägeleinbaum von Engländern und Franzosen in verschiedenen heißen Ländern gebaut. Die unreife Frucht giebt die sogenannten Mutternelken.

4) Der Myrtenbaum (Myrtus communis) mit seinen schönen, weißen, einzeln stehenden, von 2 Hüllblättchen umgebenen Blüthen und kleinen Blättern, ist fast in jedem Kunstgarten bekannt, und seine schönen grünen Zweige werden an manchen Orten zu Brautkränzen geflochten. Er hat in allen seinen Theilen etwas Stärkendes und Gewürzhaftes, besonders aber sind die Beeren, mit Wein übergossen, ein vortreffliches magenstärkendes Mittel.

Noch mehr ist dieß der Fall bei einer andern Art von Myrte, dem Pimentenbaum (Myrtus Pimenta), der in Westindien wächst, und dessen Frucht der Nelkenpfeffer oder das englische Gewürz ist, welches man in manchen Gegenden neue Würze, auch Almodigewürze, nennt.

5) Der Granatapfelbaum (Punica Granatum) wird bei uns nur wegen seiner schönen, herrlich scharlachrothen Blüthen, die bei unserer Gewächshausart meist gefüllt sind, in Kunstgärten gezogen, und erscheint daselbst nur als ein kleines Bäumlein. Schon in Welschtyrol und noch mehr in Italien, wächst er aber so groß als ein Apfelbaum, und trägt dort schöne große scharlachrothe Aepfel, die in ihren vielen Fächern Kerne enthalten, welche von einem saftigen angenehm säuerlich schmeckenden, kühlenden Fleische umgeben sind.

6) Der Mandelbaum (Amygdalus) ist auch eigentlich in wärmeren Gegenden zu Hause, kommt aber schon bei uns im Freien fort. Seinen Kern umgiebt eine grübchenreiche Schaale und über diese noch eine Hülle, die bei der einen Art, bei der Pfirsiche (Amygdalus persica) fleischig, bei der Mandel saftlos und lederartig ist. Die süßen Mandeln sind nahrhaft und gesund und sollen beim Weintrinken den nüchternen Muth erhalten. Seine schönen Blüthen sind im Frühling sehr zeitig da.

7) Die Kirschen- und die Zwetschgenbäume (Prunus Cerasus und domestica) mit ihren tausendfältig vielen Abarten, sind zum Theil auch, wie fast alle Obstbäume und Getraidearten, aus Asien vor alten Zeiten zu uns herüber gebracht worden. Wir haben aber doch auch namentlich eine Art (Prunus

avium), die kleine Vogelkirsche, aus der man den besten Kirschgeist macht, bei uns einheimisch. Die Schaale, die den Kern umgiebt, ist ziemlich glatt und hat 2 Näthe.

B. Mit 3 Pistillen (Trigynia).

8) Der Ebschbeerbaum oder rothe Vogelbeerbaum (Sorbus aucuparia) ist bei uns freilich durch seine schönen rothen Beerenbüschel und gefiederten Blätter mehr nur zur Zierde als zum Nutzen da, jenen für die Vogelsteller etwa abgerechnet, die dadurch Drosseln und andere Vögel anlocken. Dem armen Lappländer aber sind diese Beeren eine wahre Erquickung und Delikatesse. Auch kann man starken Branntwein davon brennen.

Von einer Art von Sorbus, die Sorbus domestica, Speierlingsbaum, heißt, kommen die sogenannten Atels- oder Atlasbeeren, die im Herbst in Büscheln zusammen gebunden zu Markt gebracht, und von vielen Leuten gern gegessen werden. Der Speierlingsbaum, der in Franken, Böhmen u. s. hin und wieder gefunden wird, wächst höher als der Ebschbeerbaum; seine gefiederten Blätter sind unten wollig.

9) Das Mehlfäßchen (Crataegus Oxyacantha), das an Zäunen und in Wäldern steht, ist auch als Weißdorn bekannt. Die rothe Fäßchenbeere hat mehrere Kerne.

C. Mit 5 Pistillen (Pentagynia).

10) Die Mispel- oder Sperbelblüthe (Mespilus) hat mitten unter den Staubfäden nicht 1 Pistill, wie die Kirsche, oder 2, wie das Mehlfäßchen, sondern eben so wie die Apfelblüthe, 5 Pistille stehen. In der angenehm schmeckenden Frucht, die man erst ißt, wenn sie taig ist, sind 5 Saamen. Sie wird bei Ruhr und Durchfall für sehr heilsam gehalten.

11) Der Apfel- und Birnbaum (Pyrus Malus und communis) unterscheidet sich dadurch, daß die Kerne in eine mehrfächerige Kapsel eingeschlossen sind, und daß diese Kapsel wieder von einer fleischigen Frucht umgeben ist. Da hat man in den Gärten auch eine unzähliche Menge von Arten daraus gezogen. Ursprünglich sollen auch wenigstens die ver-

edelten Aepfel- und Birnbäume aus Asien herübergebracht seyn.

12) Die Spierstaude (Spiraea) hat eine Blume mit 5spaltigem Kelch und 5 Blumenblättlein, welche die (meist 5) Fruchtknoten umfasset, und trägt statt der fleischigen Früchte nur Saamenkapseln. Mehrere Arten, wie die weidenblättrige Spiräa (Sp. salicifolia) so wie die mit punktirten oder getüpfelten Blättern, gleich dem Johanniskraut (Sp. hypericifolia) auch die Ulmen- und Schneeballenblättrige Spiräa werden als Heckengesträuch in unsern Gärten und (englischen) Anlagen gesehen. Andere Arten, wie der Johanniswedel oder gemeine Geißbart (Sp. Ulmaria) mit gefiederten Blättern, deren äußerstes Blättlein größer als die andern, und in Lappen zertheilt ist; dann der schöne, hohe Berggeißwedel oder Straußfeder-Geißbart (Sp. Aruncus), dessen weißliche, zarte Blüthenrispen einen großen Busch bilden, der den schönsten Federbusch unsrer Damen an Zierlichkeit übertrifft, so wie die Filipendel (Sp. Filipendula) wachsen bei uns. Doch ist nur der gemeine Geißbart überall, fast in allen feuchten und schattigen Gegenden zu finden; die andren beiden Arten finden sich fast nur in gebirgigten Gegenden.

D. Mit vielen Pistillen (Polygynia).

13) Die Rose (Rosa), hat auch gar viele Arten, von denen manche bei uns wild wachsen. Die schöne gefüllte Gartenrose soll aus einer ungefüllten dadurch entstanden seyn, daß sich die Staubfäden durch zu reichliche Nahrung in Blumenblätter verwandelt haben. Doch findet man in Asien und im südöstlichen Europa auch wildwachsende gefüllte Rosen. Die Früchte der Rosen nennt man Hagebutten oder Hiften und nimmt ihr Fleisch getrocknet zu Suppen oder bereitet auch den sogenannten Hiftensaft daraus.

14) Die Himbeer- und Brombeerstauden (Rubus Idaeus und R. fruticosus) sind durch ihre wohlschmeckend süßen rothen und schwarzen Beeren gar sehr bekannt. In den nördlichsten Ländern, wo kein Obst und kein Wein mehr fortkommt, giebt es diese

und ähnliche Arten von Beeren in desto größerer Menge, so daß sich das arme Volk dort eine rechte Güte damit thut und hier dasselbe gilt, was oben (S. 132) von den Johannisbeeren gesagt wurde.

15) Die Erdbeere (**Fragaria vesca**), hat einen oben spitzig zulaufenden Fruchtboden, der beim Reifen der Saamen sehr fleischig und saftig wird und dann (als Erdbeere) den Saamen in sich schließt. Dagegen hat

16) die gelbe Gänseblume (**Potentilla anserina**), die mit ihren schönen gelben Blumen und fein glänzenden gefiederten Blättern auf dem Boden kriecht, trockenen Saamen.

17) Eben so auch die Nelkenwurzel (**Geum urbanum**), die auf Schutt und an Hecken blüht, etwa 1 Elle hoch wird, gelbe Blümchen und Saamen trägt, an denen oben ein Häkchen steht. Die Wurzel von diesem Gewächs riecht und schmeckt gewürzhaft, und wird in der Medizin unter dem Namen Karyophyllata oder Nelkenwurzel gebraucht. Sie soll oft in Fiebern und bei Schwäche fast so gut thun als die Chinarinde.

18) Die Dryade (**Dryas octopetala**) findet sich meist nur in hochgebirgigen Gegenden oder in der Nähe derselben. Sie hat schöne, ansehnlich große, weiße Blüthen, meist mit 8, zuweilen auch 9 Blumenblättern und einen 8 bis 9 spaltigen Kelch. Die immergrünenden Blätter gleichen den Blättern des Gamander. Die Saamen haben sehr lange, federartige Grannen.

§. 29. In der 13ten Klasse (**Polyandria**) finden sich viele (oft über 100 Staubfäden in einer Blume, sie sind aber immer an den Fruchtboden oder an die Blumenblätter angewachsen. Der Kelch fehlt sehr oft ganz, oder fällt bei manchen sehr bald ab. Dahin gehören:

A) Solche mit einem Pistill, (**Monogynia**):

1) Der Cappernstrauch (**Capparis spinosa**), der im südlichen Europa und im Morgenlande an son-

nigt-steinigen Plätzen wächst und dessen Blüthenknospen die Cappern sind, die man ans Essen nimmt. Die Zweige sind dornig, die schönen großen Blüthen sehen weiß oder blaßroth aus.

2) Das Schöllkraut (Chelidonium majus), findet sich an Mauern und Hecken; es hat rund und bogenartig ausgeschnittene Blätter (fast wie die Eichen, nur länger) und gelbe Blumen. Reißt man ein Blatt oder ein Stückchen vom Stengel ab, so läuft ein gelber, sehr ätzend scharfer Saft heraus. Und doch dient dieser scharfe Saft, auf gezupfte Leinwandfasern gelegt, oftmals zur Heilung alter Geschwüre bei Pferden und auch bei Menschen.

Ein berühmter Arzt in der Schweiz ist einst durch dieses Kraut zum Doctor geworden. Denn er hatte dasselbe, als er kaum dem Knabenalter entwachsen war, aus einem alten Kräuterbuche kennen gelernt, heilte dann den offenen Fuß einer Frauensperson damit, und nun kamen in seinem einsamen Gebirge, wo rings umher kein Arzt wohnte, so viele Kranke, die auch geheilt seyn wollten, daß sein altes Kräuterbuch nicht mehr aushelfen wollte, und er daher sich mit Einwilligung seiner Verwandten ans Studiren begab, und nachmals gar ein trefflicher Arzt wurde.

3) Der Mohn (Papaver) unterscheidet sich durch den zweiblättrigen, bald abfallenden Kelch und durch die vielstrahliche Narbe, welche auf dem Fruchtknoten sitzt. Die Frucht ist eine vielsaamige Kapsel, die sich beim Reifwerden unter jeder Narbe mit einem kleinen Löchlein öffnet. Schon unser gemeiner Feldmohn (P. Rhoeas) hat eine schwache einschläfernde und schmerzstillende Wirkung, noch mehr aber

Der Schlafmohn, Gartenmohn (P. somniferum), der mit seinen schönen, gefüllten Blüthen oft in unsern Gärten gezogen und durch seine glatten Kelchblätter unterschieden wird. Aus dieser Art bereitet man im Morgenlande, wo sie freilich viel kräftiger gedeiht als bei uns, das Opium, welches als ein gummiartiger Saft aus den Einschnitten hervordringt, die man in die unreife Kapsel macht. Dieses berauschende Mittel lieben mehrere orientalische Völker so sehr, als manche rohe Europäer den Branntwein. Viele Leute können dort gar nicht einmal mehr ohne jenes Gift leben, und ein persischer Prinz, der eine weite Reise durch eine unbewohnte Gegend machte, mußte blos daran sterben, daß sein Bedienter vergessen hatte, den Beutel mit

dem 'Opium mitzunehmen, und er also keines zu seiner Stärkung haben konnte. So macht sich der Mensch mit so manchem schädlichen Gifte gemein, und liebt es wohl als etwas Heilsames und Gutes. Uebrigens kann unter gewissen Umständen auch das Opium als ein wirksames, Schmerzen stillendes und Krämpfe linderndes Mittel, innerlich gegeben werden. Bei uns benutzt man den häufigen Saamen des Mohns ganz besonders zur Bereitung eines wohlschmeckenden Oeles.

4) Das Christophskraut (Actaea spicata), hat einen Kelch, dessen 4 Blättlein bald abfallen, eirunde, weißliche Blumentrauben und trägt erbsengroße, schwarze Beeren. Es wächst in schattigen Wäldern, und wird oft über 2 Schuh hoch.

5) Die Teichrose (Nymphaea), wovon es eine schöne große weiße, aber auch eine gelbe Art, beide mit runden Blättern, bei uns im Wasser giebt, gehört auch daher. Die weiße, mit ihrem so schön goldgelb gefärbten Innern, riecht angenehm. Einige Arten davon: das Nelumbium und der Seelotus, die in Aegypten und Indien wachsen, waren bei den alten Aegyptiern sehr hoch gehalten, und sind dies noch jetzt bei den Indiern.

6) Der Lindenbaum (Tilia europaea). Von diesem giebt es 2 Arten, eine frühe und eine spät blühende. Er wird sehr alt, (wohl 1000 Jahr), weßhalb man in Deutschland viele Lindenbäume findet, welche ganz besonders dick und groß sind, und die schon vor vielen Jahrhunderten, (wie man aus den Chroniken weiß) an demselben Orte gestanden sind. Solche berühmte Linden giebt es in und bei Nürnberg, zu Neustadt am Kocher, zur Phantasie bei Bayreuth u. s. w.

Die große Linde, die zu Neustadt am Kocher steht, war schon im Jahr 1229 ein großer Baum. Denn nach der alten Urkunde wurde damals die neue Stadt hinauf an die Heerstraße an den großen Baum erbaut, nachdem schon im Jahr 1226 die alte Stadt Helmbundt, deren Ruinen man noch zwischen Neustadt und Sulzbach sieht, in einem Aufruhr zerstört war. Vom Jahr 1408 heißt es: „Vor dem Thor eine Linde staht, die 67 Säulen hat." Den spätern vierfachen Säulengang mit 115 steinernen Säulen, ließ Herzog Christoph im Jahre 1558 bauen. Jetzt hat dieser merkwürdige Baum, an dem Jeder, der ihn sieht, seine Freude haben muß, an seinem Stamme einen Umfang

von 32 Werkschuhen, und der Raum, über den sich seine Aeste ausbreiten, beträgt gegen 400 Schuhe im Umkreis. Die 2 Arten von Linden, die es bei uns giebt, heißen: a) die Sommerlinde, mit großen Blättern (T. grandifolia) und b) die Steinlinde, (T. parvifolia) mit kleinen Blättern.

7) Der Orleansbaum (**Bixa orellana**), von welchem der Orleans, welchen die Färber und Drucker brauchen, kommt, wächst in Südamerika, so wie auf den Ost- und Westindischen Inseln, an Wassergräben und andern feuchten Orten. Der Orleans wird aus dem rothen Taige bereitet, welcher in den Kapseln die einzelnen röthlichen Saamen umgiebt.

8) Die Theestaude (**Thea**) wächst vornehmlich in China, und es ging sonst gar viel Geld aus Europa in jenes stolze Land für Thee, den unser einer nur trinkt, wenn er krank ist. In neuerer Zeit haben übrigens die Europäer den Anbau der Theestaude in mehreren ihrer Herrschaft unterworfenen heißen Ländern mit sehr günstigem Erfolg versucht.

9) Das Cistusröslein (**Cistus Helianthemum**) sieht schön citronengelb aus, wächst auf Bergen und in bergigten Gegenden, an niedrigen Sträuchlein. Wenn man die Staubfädlein unten mit einer Nadel anrührt, bewegen sie sich schnell gegen die Pistille hin.

B) Zweipistillige (Digynia).

10) Die Päonie oder Pfundrose, auch Kindleswehe- und Andlesrose genannt (**Paeonia officinalis**), wovon man die gefüllte Art überall in Deutschland in den Gärten sieht, ist und bleibt wohl die Lieblingsblume der Kinder, wegen der 2 bis 3 kleinen Hühnchen mit einem rothen Kamm, und mit sammetartigem, gelblichweißem Leibe, die mitten in den vielen purpurrothen Blättern, wie in einem Neste, sitzen. Macht man ein solches Hühnchen auf, so sind lauter kleine Eier darinnen. Diese Eier sind eben der Saamen, und mithin der rothe Kamm des Hühnchens das Pistill. Die Saamen bleiben aber unfruchtbar, weil alle Staubfäden in unsern Gärten zu Blüthenblättern werden. Die Wurzel hat große Knollen, aus denen im Frühling das Gewächs, das zuweilen fast eine

Elle hoch wird, mit rothem Keime hervorgeht. Die Blumenblätter der Pfundrose, die syrupartig riechen, sind sonst gegen Gicht, Krämpfe und selbst gegen fallende Sucht (als Thee) im Gebrauch gewesen.

C) Mit 3 Pistillen, (Trigynia).

11) Der Ritterspor n (Delphinium Consolida) mit seinen blauen Blümchen und langem Sporn, gehört hieher. Eine Art davon wächst in den Feldern, die andern in Gärten.

12) Das Eisenhütchen (Aconitum) ist die schöne blaue Blume, die hinten einen Schuh hat, in welchem, wenn man ihn wegzieht, zwei Täubchen sitzen, welche blau oder grünlich gelb sind, und welche jedes an eine Deichsel, diese aber an einen Wagen (an den mittleren Theil, an dem die vielen Staubfäden und die Pistille sitzen) angewachsen sind. Das Eisenhütchen ist giftig, man bereitet aber auch ein Heilmittel daraus. Die Täubchen sind Blumenblätter mit Honiggefäßen.

D) Solche mit 4 Pistillen, (Tetragynia)

13) Aus dieser Abtheilung führen wir nur den merkwürdigen Labetrunkstrauch (Tetracera potatoria) an, welcher in Guinea als lebendiges Wasserbehältniß angepflanzt wird. Denn aus den Einschnitten, die man in seine Zweige macht, fließt eine solche Fülle des trinkbaren Wassers hervor, daß ein einziger Strauch den Durst mehrerer Wanderer zu stillen vermag und daß mithin jene strauchartige Schlingpflanze den Bewohnern der heißen Guineaküste eben so statt eines unversiegbaren Wasserquelles dienen kann, wie die riesenhafte Phytocrene gigantea denen von Ostindien und die Thoaurens denen von Guiana. Die Labetrunkpflanze hat einen 6 blättrigen Kelch und 6 Blumenblätter; sie erzeugt nach dem Verblühen 4 Saamenkapseln, von denen jede ein Saamenkorn enthält.

E) Mit 5 Pistillen (Pentagynia).

14) Die Agley (Aquilegia vulgaris) heißt auch bei einigen Glockenblume, weil sie wie eine blaue Glocke mit 5 eingebogenen Handhaben aussieht. Die Handhaben endigen unten in hohle Duten und zwi-

schen ihnen stehen die 5 blauen Kronenblätter und die vielen Staubfäden und 5 Pistille. Die Handhaben sind Honiggefäße. Die Ageley wächst in bergigen Gegenden (besonders in Kalkgebirgen) wild. Die Saamen, die hie und da den Kindern gegen den Schorf und Ausschlag gegeben werden, sind etwas giftig oder doch verdächtig.

15) Die Nigelle, auch Gretchen im Busch oder Jungfer im Gras genannt (**Nigella damascena**), hat ziemlich große blauliche Blumen, in denen (zwischen den 5 Blumenblättern und den Staubfäden) Honiggefäße stehen, welche dreispaltig sind. Die Blumen sind mit haarförmigen Blättlein umgeben. Der schwarze Saame der einen Art, der **N. sativa**, giebt den sogenannten Schwarzkümmel, den man als ein die Milch vermehrendes Mittel rühmt. Man giebt ihn aber jetzt fast blos noch den Kühen, und öfters ist es geschehen, daß die giftigen Saamen des Stechapfels unter den Schwarzkümmel gemischt waren und zugleich mit ihm verkauft wurden.

F) Mit vielen Pistillen (Polygynia).

16) Die Waldrebe (**Clematis Vitalba**), auch Linnen und alter Mannsbart genannt, schlingt sich mit ihren langen, schlanken Stengeln in unsere Hecken hinein, so wie an Bäumen hinauf. Die gelblich weiße, süßlich riechende Blume hat blos vier weißliche Kelchblätter, keine Blumenkrone. Die silberweißen, haarigen Federbüsche, die an den Saamen sitzen, geben der Pflanze ein ausgezeichnetes Ansehen und machen sie, selbst noch im Winter, zu einem ländlichen Schmuck unsrer Vorwälder und Hecken.

17) Die Wiesenraute (**Thalictrum**), davon die eine Art Blätter wie die Ageley hat und deßhalb **Thalictrum aquilegifolium** heißt, wächst vorzüglich in Gebirgsgegenden. Die Staubfäden sind an ihrem Ende ganz (federartig) breitgedrückt. Eine andere Art ist die gelbblühende (**Th. flavum**) und die kleine gelbliche (**Th. minus**), deren Blätter wie mit blaulichem Anfluge überzogen scheinen.

18) Von Anemonen (Anemone) und Pulsatillen oder Küchenschellen (Pulsatilla) giebt es mehrere Arten bei uns. Sie haben nur einen gefärbten Kelch, und die ersteren sind schöne weiße Blumen, wovon die kleinere Art (die **A. nemorosa**) gleich in den ersten Frühlingstagen, die andere großblumige (die **silvatica**) etwas später zur Blüthe kommt. Die Pulsatillen sind sammetartig violett und ihre großen schönen Glocken sind auch gleich im ersten Frühlinge da. Die Wurzel und auch andere Theile der Pulsatillen sind giftig und selbst die Blätter der weißen Anemone sollen den Schaafen Blutharnen machen.

19) Das Leberblümchen (**Hepatica nobilis**), unterscheidet sich von den Anemonen nur durch seine 3 kelchähnlichen Hüllblättlein. Das ist ein gar schönes, himmelblaues Frühlingsblümchen, mit zierlich 3lappigen Blättern. Man empfiehlt es in mehreren Krankheiten der Brust und des Unterleibes, als eröffnend und stärkend.

20) Die Schmalzblume (**Caltha palustris**) ist die ziemlich große, gelbe Blume, die man, bald nachdem der Schnee weg ist, in Sümpfen und Gräben und an Bächen sieht. Sie blüht oftmals im Herbst zum 2ten Male. Sie hat nach unten ganz runde Blätter.

21) Die Ranunkeln (**Ranunculus**), die man auch Hahnenfuß nennt, sind auch gelb, haben aber inwendig am untern Ende der Blumenblätter ein kleines, offenes, immer feuchtes Schüppchen, was die Schmalzblume nicht hat. Sie führen alle (eine Art mehr, die andere weniger) viel Schärfe bei sich, und machen, wenn man sie auf die Haut legt, Blasen. Die Ranunkeln, die übrigens auf allen Wiesen wachsen, haben nur 5 Blumenblätter, dagegen hat das schöne

22) Wiesengoldröschen, die Rollblume (**Trollius europaeus**), wie ein gefülltes Röschen, gewöhnlich **14** in **4** Reihen stehende Blumenblättchen, ist aber im ebenen Lande seltener zu finden als in Gebirgsländern.

23) Die Nieswurz oder Christwurz (**Helleborus niger**), die ihre weißlichen, großen 5blättrigen Blüthen, in welchen etwa 20 zweilappige, röhrige Honiggefäße stehen, öfters schon im Christmonat, selbst unter dem Schnee treibt, wächst in unsern südlichern Gebirgsgegenden hie und da wild, man zieht sie aber auch in Gärten Die Wurzelfasern werden unter dem Namen Nieswurz (weil ihr Pulver heftiges Niesen erregt) als Arzeneimittel gebraucht.

§. 30. Die 14te Klasse (**Didynamia**) ist eine gar ausgezeichnete Klasse, die zum Theil ein Blinder durch Geruch und Gefühl herausfinden könnte. Denn besonders die erste Abtheilung, welche nackte Saamen trägt, zeichnet sich fast in allen ihren Arten durch starke Gerüche, durch einen 4eckigen Stengel und einander gegenüberstehende Blätter aus, deren Paare wiederum kreuzweis, einmal an der einen, das andremal an der andern Seitenfläche des Stengels sitzen. Die Blume ist bei allen mehr oder minder deutlich rachenartig gebaut, hat 4 bis 5 Einschnitte. In ihr stehen 4 Staubfäden deren 2 länger als die andern 2 sind (also ein langes und ein kurzes Paar).

Unter die erste Abtheilung (**Gymnospermia**), bei der die Saamen ohne alle Hülle (nackt) unten am Boden des Kelches liegen, gehören fast lauter gewürzhafte Pflanzen, z. B.

1) Der Thymian (**Thymus**), davon die eine ganz kleine Art, der Kunold oder Quendel (**Th. Serpillum**), allenthalben an trocknen Rändern und auf Sandboden, mit seinem kaum eine halbe Querhand hohen Stengelchen wächst, die andre (**Th. vulgaris**) bei uns in Gärten steht. Der Kelch ist inwendig durch steife Haare verschlossen.

2) Von der Münze (**Mentha**) giebt es nicht blos die bekannte Pfeffermünze (**M. Piperita**) und Krausemünze (**M. crispa**), die man in unsern Gärten zu Thee zieht, sondern auch noch manche wilde, an feuchten Orten wachsende Arten. Bei der Münze ist

die Mündung der Blumenkrone in 4 ziemlich gleiche Abschnitte getheilt.

3) Die Melisse (Melissa officinalis) steht auch als Thee- und Arzeneikraut in Gärten, und wächst schon in Süddeutschland, z. B. bei Hohentwiel im Würtembergischen und in der Schweiz wild. Der Kelch sieht wie vertrocknet aus, die Blumen sind weißlich oder röthlich, das Kraut riecht angenehm wie Citronen.

4) Der Lavendel (Lavandula Spica) oder Spick hat blaue Blümlein.

5) Vom Majoran (Origanum Majorana), der ein gar beliebtes Küchengewürz ist, giebt es auch eine wilde, nicht so kräftige Art im Freien draußen: den Feldmajoran (O. vulgare). Die Blumen stehen bei dem Majoran in 4seitigen, kurzen Aehren beisammen, die Oberlippe der Blume ist aufrecht, ausgerandet, die Unterlippe dreispaltig.

6) Der Gamander (Teucrium), zeigt an seiner Blume gar keine Oberlippe, sondern nur eine 3lappige Unterlippe. Die Blume bei der gemeinen Art (T. Botrys) ist roth, hat aber auf der Unterlippe einen weißen Fleck mit rothen Tüpfelchen und einen geraden, in die Höhe stehenden Stengel. Das ganze Pflänzchen riecht sehr balsamisch. Die andere Art (T. Chamaepithys), welche gelbliche Blüthchen mit 2 Reihen hellrother Pünktchen an der Unterlippe, dabei einen auf der Erde liegenden Stengel hat, ist noch balsamischer und gehört unter die sehr geschätzten Theepflanzen gegen Gicht und Gliederschmerzen. Beide wachsen auf Bergen.

Auch das sogenannte Katzenkraut oder Marum Verum (Teucrium Marum) ist eine Gamanderart. Es wächst wild in Italien und Spanien. Bei uns wird es in Blumentöpfen gezogen. Die Katzen gehen diesem Kraut sehr nach, und machen doch, wenn man es ihnen giebt, wegen des scharfen Geruchs, gar viele Sprünge und wunderliche Grimassen.

Eben so ist der Bergpoley eine Gamanderart. Der ächte Bergpoley (T. Polium) wächst im südlichen Europa, unser deutscher Bergpoley (T. montanum) mit weißlichen Blüthen und am Rande umgebogenen, unten filzigen Blättern, thut aber fast dieselbigen Dienste.

7) Das Bohnenkraut (Satureja hortensis), auch Pfefferkraut genannt, das man als gewürzhaften Zusatz an die Bohnen kocht, wird bei uns in den Gärten gezogen, und kommt ursprünglich aus südlichern Gegenden. Es hat ganz schmale Blätter und hellblaue Blümchen, die zu 2 und 2 an den Blumenstielen stehen, und aus den Blattwinkeln hervorkommen.

8) Der Ysop (Hyssopus officinalis) wächst schon in den wärmern Gegenden von Deutschland auf Felsenbergen und Steintrümmern. Die blauen Blüthchen, welche einen walzenförmigen Kelch und eine aufrecht stehende Oberlippe haben, stehen in Aehrenbüscheln zusammengehäuft, alle nach der einen Seite des Stengels hin. Man braucht den Ysop, wie so viele Gewächse dieser Klasse, als Thee. Die Blätter sind auf der untern Seite scharf punktirt.

9) Die Katzenmünze, das Katzenkraut (Nepeta cataria), mit weißen, nach der Röhre hin ein roth getüpfelten Blüthen, deren aufrechte Oberlippe ausgerandet, die Unterlippe gekerbt ist, und die in kurzgestielten Quirl-Haufen zusammengedrängt stehen, riecht sehr stark. Die Katzen haben zu diesem Kraute, das sie begierig aufsuchen, eine Zuneigung von ganz besonderer Art, denn wenn sie es gefunden haben, zerstören und verderben sie es (man vergl. hiebei Nr. 6).

10) Das Basilienkraut (Ocymum Basilicum), an dessen Blume sich ein kurzer Kelch mit breiter, scheibenrunder Oberlippe, und niederwärts gebogene Staubfäden finden, an deren größeren ganz unten ein zurückgebogener Fortsatz steht, wächst ursprünglich in Ostindien, wo man es als gewürzhaften Zusatz zu den Speisen und zur Bestreuung der Särge und Grabstätten gebraucht. Bei uns wird es in den Gärten gezogen.

11) Der Günsel (Ajuga), hat nur eine ganz kleine Oberlippe, dabei blaue Blümchen, die je zu 12 bis 14 um den Stengel herumstehen. Er wird zur Heilung äußerlicher Geschwüre empfohlen, und ist ein

gar gemeines Gewächs, das von der ersten Frühlingszeit an, überall an Hecken und in Wäldern zu finden ist.

12) Die Taubnessel (Lamium), die auch Bienensaug heißt, kommt auch mit ihren 2 Arten, einer weißen und einer rothen, gleich im Anfange des Frühlings zur Blüthe. Der Schlund der Blumenkrone ist etwas aufgeblasen. Die Taubnessel (sie heißt so, weil die Blätter, besonders der weißen Art, wie Nesseln aussehen) riecht wohl auch ziemlich stark, aber nicht sehr gut. Man benutzt die Blüthen der weißen Art zum Thee gegen Husten.

13) Die Hanfnessel (Galeopsis), heißt auch Hohlzahn, weil sich an der 3spaltigen Unterlippe ihrer Rachenblume zwei hervorragende, von außen oder unten her eingetiefte (hohle) zahnartige Vorragungen zeigen. Die 5 Abtheilungen des Kelches enden in lange Borsten, die Unterlippe der meist rothen Blume ist weiß und roth gefleckt. Die eine Art, mit Knotengelenken am Stengel, die nach oben hinauf dicker, ihre Blumenwirtel aber zugleich sehr eng zusammengedrängt sind, ist die breitblättrige Hanfnessel (G. Tetrahit), eine andere die schmalblättrige (G. Ladanum). Beide wachsen als Unkraut in Feldern. Hieran reihet sich auch die gelbe Taubnessel oder Waldnessel (Galeobdolon luteum).

14) Das Gundermännlein oder die Gundelrebe (Glechoma hederacea), ein kleines blaues Blümchen mit fast epheuartigen (nierenförmigen, eingekerbten) Blättern, einem 5zähnigen Kelch und kreuzweise zusammenstoßenden Staubbeuteln, wächst überall an schattigen Wegen und Zäunen, so wie als Unkraut auf den Aeckern. Sie wurde sonst wegen ihrer heilsamen Säfte bei Menschen und Thieren als Arzenei gebraucht.

15) Der Roßpoley (Stachys) hat einen röhrenförmigen, eckigen in 5 pfriemenartige Spitzen endigenden Kelch; die Oberlippe der Blume ist gewölbt, die Unterlippe 3lappig, die beiden Seitenlappen abwärts gebogen; die verblühten Staubgefäße beugen sich zu beiden Seiten nach außen herum. Besonders

die eine Art, die Wald-Stockneſſel (St. sylvatica) mit purpurrothen, an der Unterlippe weiß linirten Blumen, hat einen ſehr unangenehmen Geruch. Man nennt dieſe Art auch Krötenkraut, weil ſich die Kröten, durch den Geruch herbeigelockt, gern in ſeiner Nähe aufhalten ſollen.

16) Auch die Ballote (Ballota nigra), die auch ſchwarzer Widerwart heißt, hat einen ſolchen widerlichen Geruch. Sie iſt ein ſehr gemeines Unkraut, das man durch den röhrenförmigen, 5eckigen, mit 10 erhabenen Leiſten verſehenen Kelch und die gekerbte Oberlippe der Blume unterſcheidet. Die dunkelgrünen, herzförmigen Blätter ſind, wie die Blumen, etwas wollhaarig.

17) Der weiße Andorn (Marrubium album) zeigt eine zweiſpaltige ſchmale Oberlippe an ſeiner Blume; die Spitzen der 10 Kelchzähne ſind hakenförmig gebogen. Die Blätter ſind wollenartig behaart und weißlich; die ganze Pflanze giebt einen aromatiſchen, nicht unangenehmen Duft von ſich.

18) Das Schildkraut, Helmkraut (Scutellaria galericulata) mit je 2 und 2, immer nach einer Seite hin ſtehenden, ſchönen blauen Blümchen, unterſcheidet ſich durch den unzertheilten blos zweilippigen Kelch, der nach dem Verblühen der Blume ſich mit einem ſchildartigen Deckel ſchließt.

19) Das Braunellenkraut (Prunella), mit violetten Blumen, deren Kelche röthlich ſind, unterſcheidet ſich durch die Staubfäden, welche nach vorn gabelartig in 2 Spitzen endigen, an deren einer der Staubbeutel ſitzt.

20) Der Wirbelborſten oder Weichſattel (Clinopodium vulgare), zeichnet ſich durch die vielen Borſten aus, welche die Blumenwirtel wie eine Hülle umgeben. Die Blüthlein ſind röthlich; die weißlichhaarigen Blätter ſind weich anzufühlen.

B) Die andere Abtheilung der 14ten Klaſſe (Angiospermia) hat ihren Saamen in einer Art von Kapſel liegen, die z. B. bei dem

21) Pfennigkraut (Rhinanthus), Klaffen- oder gelben Hahnenkammblume, die als ein Unkraut in manchen Feldern unter dem Getraide, das durch diese lose Gesellschaft leicht und mehlarm wird, und auch auf Wiesen wächst, fast wie ein Pfenniglein gestaltet ist, und fast eben so beim

22) Läusekraut (Pedicularis), das in Sümpfen und auf feuchten Wiesen wächst, eine schöne rothe Blume, und sehr zierlich vielgetheilte Blätter hat.

23) Die Schuppenwurz (Lathraea squamaria) ist die sonderbar aussehende, am ganzen Stengel mit dicht aneinanderliegenden, eirunden Schuppen bedeckte Pflanze, die gleich in der ersten Frühlingszeit, wenn die Birke blüht, mit ihren schmutzig fleisch- oder pfirsichblüth-rothen Blumen aus der Erde kommt. Sie findet sich nur in manchen Gegenden von Deutschland an sumpfigt schattigen Orten, besonders in Laubwäldern, und ihre perlschnurförmige Wurzel sitzt in der Tiefe gewöhnlich auf einem alten Stock, z. B. von einer Buche, auf. Die einblättrig-rachenförmigen, von einem glockenartig vierspaltigen Kelche umgebenen Blüthen, stehen alle nach einer Seite hin. Man nennt die Pflanze auch das Ohnblatt, weil sie, wie schon erwähnt, am Stengel keine eigentliche Blätter, sondern nur Schuppen hat. Man brauchte sie sonst gegen die Zuckungen (das sogenannte Gefreisch) der kleinen Kinder.

24) Der Augentrost (Euphrasia), davon die kleinere Art (E. officinalis), deren Blümchen gelb und purpurn gesprenkelt sind, auf Wiesen, die größere (E. Odontites), mit dunkelpurpurrothen Blüthen in Feldern wächst, unterscheidet sich durch eine Granne (Borste) am Grunde der unteren Staubbeutel.

25) Der Kuhweizen (Melampyrum) sieht oben am Stengel schön violblau oder röthlich aus, worauf dann die gelben Blüthen (denn das Blaue oder Röthliche sind nur Deckblätter) recht schön abstechen. Er wächst auch in Feldern.

26) Das Löwenmaul (Antirrhinum), das seinen Namen von der Gestalt seiner Blumenkrone hat,

die besonders bei der großen Art mit roth und gelben Blumen, welche in unsern Gärten gezogen wird, einem Löwenmaul sehr ähnlich ist, theilt sich in gar viele Arten, davon die eine, gemeinste, welche Frauenflachs oder Leinkraut (**Linaria**) heißt, schöne gelbe Blumen mit Sporen, und Blätter wie der Flachs hat. Diese Art ist als ein schmerzstillendes und erweichendes Hausmittel gegen mancherlei Krankheiten allenthalben bekannt, und wird zu Dampfbädern und Umschlägen, so wie als Thee angewendet.

27) Der Fingerhut (**Digitalis**), wovon die eine Art (**D. purpurea**) schöne purpurrothe Blüthen trägt, welche jedoch manchmal auch weiß sind, die andern Arten aber gelbe, wächst hin und wieder in Deutschland auf waldigen Bergen. Die Blumenkrone ist glockenförmig und fast wie ein Fingerhut gestaltet. Die Blätter des rothen Fingerhuts sind zwar giftig, geben aber auch zugleich ein gutes Heilmittel in verschiedenen Krankheiten ab.

28) Das Ervenwürgerkraut, die Sommerwurz (**Orobanche**), wächst an trocknen Stellen, Waldrainen und auf dürren Aeckern, an den Wurzeln andrer Gewächse, namentlich der Hülsenfrüchte. Die ganze Pflanze sieht nicht grün, sondern röthlich oder bräunlich aus und ist mit bräunlicher Wolle überzogen; statt der Blätter hat sie eirunde Schuppen, auch die knollige Wurzel ist schuppig. Die meist gelbfarbige Blumenkrone ist rachenförmig und hat eine eingebogene, weite, bauchige Röhre.

29) Die Braunwurz (**Scrophularia**) wächst an feuchten, schattigen Orten und zeichnet sich durch ihre bauchigen, kugelförmigen, röthlich braunen Blüthchen und runde Kapsel aus. Die eine Art, die am Wasser wächst, hat einen Stamm mit häutiger flügelartiger Einsäumung. Diese Art heißt auch St. Antonskraut.

30) Endlich so führen wir noch bei dieser Abtheilung der Gewächse den dahin gehörigen Zuckerstrauch (die **Lippia dulcis**) an, der aus den Drüsen seiner jüngeren Zweige, Blätter und Kelche ohne Aufhören

einen fast vollkommen reinen Zucker aussondert. Die Blüthe dieses Gewächses unterscheidet sich vorzüglich durch ihren vierzähnigen, etwas zusammengedrückten häutigen Kelch und ihre fast präsentirtellerförmige, an der Mündung ungleich viertheilige Krone.

§. 31. Die Pflanzen der 15ten Klasse (Tetradynamia) sind auch leicht zu kennen. Sie haben an ihrer Blumenkrone 4 Blumenblätter, die meist an langen Stielen (Nägeln) stehen, und durch ihre Stellung eine Art von Kreuz bilden, weshalb die Pflanzen dieser Familie auch Kreuzblüthige heißen, dabei 4 lange und 2 kurze Staubfäden, und wenn sie abgeblüht haben, ist die Frucht entweder ein Schötchen, das fast eben so breit als lang, oder eine Schote, die lang und walzenförmig ist. Dahin gehören unsere meisten Kohl- und Gemüsearten, so wie unsere meisten ölgebenden, überhaupt aber gar manche vortreffliche und heilsame Pflanzen, z. B.

A) Schötchen tragende (Siliculosa).

1) Das Steinkraut (Alyssum calycinum), hat kleine gelbe Blüthchen, runde Schötchen, Zähnchen an den Staubfäden und wächst auf dürrem, sandigem oder steinigem Boden.

2) Das Löffelkraut (Cochlearia), das freilich eigentlich mehr an der Meeresküste der nördlichsten, kältesten Länder zu Hause ist, wird auch bei uns in Gärten gezogen. Es wird nicht viel über eine Spanne hoch, die untersten Blätter haben durch ihre langen Stiele eine fast löffelartige Gestalt, das etwas dicke, breite Schötchen ist mit Höckerchen besetzt.

Dieses ist gar ein treffliches, heilsames Gewächs, das gerade für die kalten Gegenden, in denen es so häufig wächst, daß an feuchten Orten der ganze Boden davon bedeckt ist, ein unschätzbares Gut genannt werden kann. Denn in jenen kalten Ländern bekommen die Menschen gar oft eine Krankheit, welche alle ihre Lebenskräfte so ganz mitnimmt, daß sie kaum ein Glied regen können; dabei fault das Zahnfleisch, alle Säfte verderben, und die Kranken sterben oft in kurzer Zeit, wenn ihnen nicht Hülfe geschieht. Da thut nun das frische Löffelkraut, was noch dazu in jenen kalten Ländern einen gar angenehmen Geschmack hat, wahre

Wunder, und schon manchmal sind solche arme, von der Scharbock-Krankheit gelähmte, Seefahrer, die den Winter in jenen kalten Gegenden hatten hinbringen müssen, und wovon am Ende nur noch wenige am Leben geblieben waren, auf allen Vieren hinausgekrochen ins Freie, wenn der Frühling gekommen war, haben ein wenig Löffelkraut gegessen, und konnten heimwärts nach ihrer Hütte schon wieder aufrecht gehen, so gestärkt hatte sie das frische Kraut. So hat der liebe Gott überall für seine hülfsbedürftigen Menschen schon eine Apotheke angelegt, ehe noch der Kranke hinkommt, und die schöne Erde ist allerdings die am vollkommensten eingerichtete Heilanstalt.

Eine Art von Cochleria, die C. armoracia, ist unser bekannter Meerrettig.

3) Die gemeine Gartenkresse (Lepidium sativum), auch Nasturtium genannt, trägt Blätter, die in lauter kleine, schmale Läppchen zerschnitten sind, und eirunde, zusammengedrückte Schötchen. Man zieht sie in den Gärten zu Salat, und braucht ihren Saft auch bei Frühlingskuren.

4) Das Hirtentäschlein (Thlaspi bursa pastoris), ist wohl nicht so nützlich, aber wegen seiner artigen, 3eckig herzförmigen Schötchen den Kindern überall bekannt. Es wachst allenthalben, und giebt, besonders so lange es jung ist, ein gutes Viehfutter. Hieher gehört auch

5) Der Färberwaid (Isatis tinctoria). Dieser wird in manchen Gegenden von Deutschland auf den Feldern und in den Gärten in großer Menge gebaut, so daß wohl die Meisten die gelbblühende Pflanze, deren Schötchen gerade so wie die Saamen der Edelesche gestaltet sind, werden gesehen haben, besonders da sie am Rhein und in mehreren gebirgigten Gegenden wild wächst. Man benutzt die Blätter, die man vorher trocknet, stampft, und dann angefeuchtet zu rundlichen Ballen bildet, zum Blaufärben der Tücher und Zeuge. Die anfänglich grüne Farbe wandelt sich durch Kalkwasser in Blau um. Und da denn der Mensch einmal die Art hat, daß er durchaus entweder (wenn er ein Indianer ist) den Leib unmittelbar, oder wenigstens seine Bekleidung bunt angestrichen haben will, so läßt man sich eine solche bescheidene blaue Farbe noch immer am liebsten gefallen.

6) Der Strandkohl, Meerkohl (Crambe maritima), dessen junge Sprossen im Frühling ein sehr gesundes Gemüse geben, unterscheidet sich dadurch, daß die vier längeren Staubfäden seiner Blüthen gabelförmig, jeder in 2 Zinken endigen, an deren einer der Staubbeutel sitzt. Er wächst an unserm deutschen Meeresstrand der Ost- und Nordsee.

B) Es kommen nun jene Pflanzen der 15ten Klasse, welche lange Schoten haben (Siliquosa).

7) Da sollte denn doch Jeder, der ein wenig lateinisch verstehen will, auch wissen, daß das sogenannte Wiesenschaumkraut, welches im Frühling auf allen Wiesen wächst, ziemlich große weiße oder röthliche Blumen, einen etwas aufgesperrten Kelch und gefiederte Blätter hat, Cardamine pratensis heiße; eine andere, in Wäldern wachsende, ihr ziemlich ähnliche Art mit bittern Blättern C. amara. Diese letztere wird oft verwechselt mit der edlen

8) Brunnenkresse (Sisymbrium Nasturtium), die sich schon dadurch vom Schaumkraut unterscheidet, daß sich bei diesem die Schaalenstücke der Schote beim Aufspringen zurückrollen, während sie bei der Brunnenkresse gerade bleiben. Die Brunnenkresse wächst an vielen Orten in Europa, und sogar im heissen Morgenlande, in frischen Quellen und Bachlein, und man kennt sie gleich an ihrem angenehm scharfen (fast senfartigen) Geschmacke. Sie hat in Wäldern schon manchen vom Herumirren und von Hunger ganz Ermatteten so gestärkt, daß er weiter gehen, und sich wieder zu Leuten finden konnte; ist ein guter Frühlingssalat, und Heilmittel gegen scorbutische Krankheiten. Auch Gewachse in der Nase (Nasenpolypen) sind durch Einziehen des Brunnenkreßsaftes geheilt worden.

Eine Art von Sisymbrium, der Waldknoblauch, oder Läuchelhederich (Sisymbrium, oder auch Erysimum alliaria), hat weiße Blüthen und riecht frisch stark nach Knoblauch. Besonders thun dieß die rund eingeschnittenen und gezähnten Blätter. Der Waldknoblauch wächst in Gebüschen.

9) Auch der weltbekannte Levkoi oder Veil (Cheiranthus Cheiri) gehört daher, so wie

10) Die Arten des Kohles (Brassica), mit aufrecht stehendem, oben zusammengebogenem Kelch, kugelrunden Saamenkörnern und mit Drüsen zwischen dem Pistill und den 2 kürzeren, so wie zwischen dem Kelch und den 4 längeren Staubfäden, unter andern

a) der schön gelb blühende Rübsaamen (Br. Napus), dessen Rübe, so lang sie noch jung ist, unter dem Namen Fettrübe, auch Federrübe, wegen der gefiederten Blätter, und Steckrübe, verspeist wird, und aus dessen Saamen das Rüböl oder Brennöl gemacht wird.

b) Die weiße Rübe (Br. Rapa) und

c) die ungemein vielen Arten des gemeinen Küchenkohls (Br. oleracea), den schon der alte Pythagoras als ein vorzüglich gesundes, dem Menschen gar zuträgliches Gemüse empfiehlt, das ihn bei heitrem, ruhigen Sinn und Muth erhalte. Und das ist wohl recht gut und löblich, wenn der Mensch sich vor solchen Speisen und vor solchen Uebermaaßen sehr in Acht nimmt, die den Leib sehr aufreizen, oder träg und verdrossen machen, und sich lieber an solche hält, wobei der Leib hübsch leicht, und still bleibt; was aber den heitern, ruhigen Sinn betrifft, so kommt der freilich von etwas anderm her, als vom Kohlessen.

11) Der Senf (Sinapis), unterscheidet sich an seiner Blüthe von der Blüthe der Kohlarten dadurch, daß die Blättlein seines Kelches nicht so wie bei jenen oben zusammengebogen und an die Blume angeschlossen sind, sondern weit von einander abstehen, und flach ausgebreitet sind. Der eigentliche Senf, den man in der Küche und in den Apotheken, z. B. zum Senfpflaster gebraucht, ist der schwarze Senf (S. nigra).

12) Der Rettig (Raphanus), welcher selbst noch in Labrador und in Grönland gedeiht, hat eine knotige Schote, die fast wie in runde Gelenke getheilt aussieht, und zusammengeschlossene Kelchblättlein wie der Kohl. Aus dem gemeinen Rettig hat der Mensch durch seine Gartenkunst auch die Radieschen erzogen, eben so wie aus dem Blaukohl den Wirsching und Blumenkohl. Die Chinesen sind doch ein wirthschaftliches Volk, die pressen nicht blos aus dem Saamen einer solchen Rettigart das Oel, woraus sie mit Kalk zusammengeknetet, ihren dauerhaften Kitt zum Verkitten ihrer Fahrzeuge machen, und das sie in ihren

Lampen brennen, sondern fangen auch den Rauchdampf der Lampen in weiten Trichtern auf, und machen dann zum Theil ihre schwarze Tusche daraus.

§. 32. In der 16ten Klasse (**Monadelphia**) sind, wie man gleich an den Blumen der Käsepappeln oder Malven sehen kann, die Staubfäden unten alle miteinander zusammengewachsen. Es gehören dahin:

1) Die **Passionsblume** (**Passiflora**), die man öfters in Blumenscherben vor den Fenstern stehen sieht. Das ist eine schöne, ansehnliche Blume, die inwendig eine Art von Krone oder Kranz hat, und deren 3 Pistille an einer Säule stehen, und fast so aussehen wie Nägel, die oben einen runden Kopf haben. Sie ist aus Amerika gebracht worden. Jene Art, die man am häufigsten bei uns sieht, ist die Passionsblume mit blauer Nectarienkrone (**P. caerulea**). Die meisten Arten dieser Gattung sind rankende Gewächse.

2) Die Arten des **Pelargon** (**Pelargonium**) mit 7 und

3) die des **Geranium** (**Geranium**) mit 10 Staubfäden sind beide unter dem Namen Storchschnabel bekannt. Von den letzteren giebt es manche wilde Arten mit schönen blauen und rothen Blumen auf unsern Wiesen und Bergen. Die ersteren vornehmlich sind heut zu Tage zu einer rechten Mode- und Lieblingsblume der Kunst- und Lustgärten geworden. Ihre vielen, durch allerhand Gärtnerkunststückchen immer häufiger werdenden Arten sehen zwar so bunt, aber zugleich auch so unbedeutend aus, wie die geputzten Stadtleute, wenn sie in eine Komödie oder zu einem Seiltänzer gehen wollen, und nicht einmal gegen die Tulpen, noch weniger gegen Aurikeln, Hyazinthen oder gar weiße Lilien kann sich jene Modeblume halten.

Dagegen lobe ich mir doch noch viel mehr die freilich altmodische, aber schöne, und wegen ihrer Arzneikräfte auch sehr nützliche

4) **Rosenpappel** (**Alcea rosea**), deren Schönheiten nicht so ins Kleine gehen, wie bei den meisten

Pelargonien, sondern so stark ins Auge fallen, daß es Bürgern und Bauern wohlthut, und die auch dabei kein so verwöhnter Zärtling ist, wie die meisten Geranien, welche immer hinterm Ofen sitzen wollen, sondern die mit jedem Ort im Garten oder auf dem Felde zufrieden ist. Sie wird wohl mannshoch, trägt rothe, gelbe, weiße, auch violette und braune Blumen, die fast so groß sind wie ein mittlerer Apfel, und um die Blume steht ein doppelter Kelch, wovon der äußere 3spaltig ist. Die Rosenpappel ist aus dem Morgenland, wo sie wild wächst, zu uns gebracht worden.

5) Der Eibisch (**Althaea officinalis**), der viel auf den Feldern gezogen wird, dessen Wurzeln und Blätter man dann in die Apotheke verkauft, von wo sie als erweichendes Mittel gar oft verlangt werden, hat einen ungleich 9spaltigen äußern und halb 5spaltigen innern Kelch.

6) Die Malven (**Malva**), zu denen das Sigmarskraut und noch manche andere im Freien wachsende Arten gehören, haben an dem äußeren Kelche 3 Blätter. Die Saamenkapseln, die wie kleine runde Kuchen aussehen, sind den Kindern wohl bekannt.

7) Die Baumwollenpflanze (**Gossypium**) blüht auch fast wie eine Malve, erzeugt aber in ihrer 4fächerichen Saamenkapsel viele Wolle, die auf den Saamen festgewachsen ist. Sie kommt nur in wärmeren Ländern fort, dort baut man sie in großer Menge auf den Feldern und in Gärten.

In diese Klasse gehört auch noch:

8) Der riesenhaft dickstämmige Affenbrodbaum, oder die Adansonia (**Adansonia digitata**), deren Stämme bei einer geringen Höhe öfters einen Umfang von fast 80 Fuß (im Durchmesser 25 Fuß) haben, und wie man aus eingeschnittenen Jahreszahlen aus dem 15ten Jahrhundert in nur etwa 5 Fuß dicken Stämmen berechnet hat, vielleicht mehrere Jahrtausende alt seyn mögen, wenn sie jene riesenhafte Dicke zeigen. Die Frucht ist säuerlich mehlich und eßbar. Seine hohlen Stämme geben Wohnungen für ganze große Negerfamilien ab.

§. 33. Die 17te Klasse (Diadelphia) ist eine gar bekannte Klasse, denn dahin gehören alle unsere Hülsenfrüchte: die Erbsen, die Linsen, die Wicken, Bohnen, Kichererbsen, u. s. w. Man nennt eine solche Blüthe, wie z. B. unsere Bohnen und Gartenwicken haben, eine Schmetterlings-förmige Blüthe, und unterscheidet daran das Schifflein oder Schühlein, worinnen die Staubfäden, deren bei den meisten 10 da sind, die das Pistill und die künftige Hülse wie eine Scheide einfassen, gelegen sind, dann die beiden Flüglein zu beiden Seiten, und oben das breite Fähnlein. Die 17te Klasse soll sich eigentlich dadurch von andern Klassen unterscheiden, daß die Staubfäden nicht in 1, sondern in 2 Bündel verwachsen sind. Dahin gehören:

A) Mit 6 Staubfäden (Hexandria).

1) Der Erdrauch (Fumaria und Corydalis), wovon die eine Art, die auch im ersten Frühling mit hübschen rothen Blüthen und gefiederten Blättern allenthalben an schattigen Orten wächst, Hohlwurz heißt, weil ihr runder Wurzelknollen, den man tief aus der Erde holen muß, meistens hohl ist, die andere gewöhnlich aber in Feldern und Gärten wächst.

B) Mit 8 Staubfäden (Octandria).

2) Das Bitterkraut oder die Kreuzblume (Polygala), trägt ein bärtiges, kammförmiges, blaues Blümlein, welches aber so wenig als das des Erdrauchs, recht schmetterlingsartig ist, und bittere Blätter, die gegen Wassersucht, Verschleimung, ja sogar gegen die angehende Schwindsucht angerathen werden. Eine Art (Polygala Chamaebuxus), mit gelb und weißen, oder roth und weißen Blümlein und buxusartigen Sträuchlein, wächst im Frühling auf vielen Gebirgshaiden und in Wäldern, von dem Berge hinter Weissenburg an bis nach München u. s. w.

C) Mit 10 Staubfäden (Decandria) und eigentlichen Schmetterlingsblumen.

3) Der Santelbaum (Pterocarpus santalinus), von welchem das schöne rothe Santelholz kommt,

wächst als ein ansehnlich hoher Baum in Ostindien. Seine Hülsen sind sichelförmig und haben einen Flügelansatz, die Blätter stehen zu 3 beisammen.

4) Der Besenginster oder Pfriemen (Spartium Scoparium), mit schönen gelben Blüthen und einem öfters mehrere Ellen hohem, besenartigen Strauch mit eckigen Zweigen. Dieser blüht im Mai als ein schönes aber sehr gemeines Waldunkraut, fast überall in Deutschland, wo es Sand, Haide und steinige Hügel giebt. Nur auf Kalkgebirgen findet man ihn in der Regel nicht. Die eine Art, die Blumenbinse genannt, trägt sehr wohlriechende gelbe Blumen und runde, binsenartige Aeste. Sie wird in unsern Gärten gezogen.

5) Der Färberginster (Genista tinctoria), den man zum Gelbfärben braucht, unterscheidet sich vom vorigen durch ein rückwärts und nach unten gebogenes Fähnlein der Blume, blüht aber auch gelb und findet sich allenthalben in den Wäldern, als ein etliche Spannen hohes Gestrüpp.

6) Der Hecksaamen-Strauch, in manchen Gegenden auch Stech- oder Haideginster genannt (Ulex europaeus), wächst hin und wieder in Deutschland (besonders im nördlichen) auf ganz dürrem, sandigen Boden. Es ist ein in sehr viele Aeste zertheilter Strauch, mit rauhen, spitzigen Blättern und zerstreuten scharfen Stacheln, welcher gleich bei Anfang des Frühlings schöne gelbe Blüthen trägt, die sich dadurch von der Blüthe des Ginsters unterscheiden, daß ihr Kelch aus 2 Blättlein besteht, während der Kelch des Ginsters nur einblättrig ist. Auch ist die Saamenschote (Hülse) des Hecksaamens so kurz, daß sie größtentheils vom Kelch bedeckt wird. Der Hecksaamenstrauch ist recht ausschließend ein Eigenthum der ganz dürren Sandgegenden, auf denen nur wenig andere Gewächse gedeihen, und deren Holzmangel er ersetzt. Denn in solchem Boden säet er sich so häufig an, daß er gar nicht auszurotten ist, in gutem Boden aber erfriert er bei uns im Winter.

7) Der Gaisklee oder Bohnenbaum (Cyti-

sus Laburnum), wächst nur in südlicheren und meist in gebirgigen Gegenden, und wird durch seine zu 3 und 3 zusammenstehenden sammetnen Blätter und gelben Blumentrauben leicht kenntlich.

Während wir den gewöhnlich sogenannten Gaisklee bei uns nur in Gärten und angepflanzten Hecken finden, giebt es dagegen in unsren Waldungen noch einige wilde Arten von Cytisus: z. B. den aufrecht traubigen (C. nigricans) mit wohlriechenden gelben Blüthen, und den kriechenden, stärker behaarten, mit fast doldenartig beisammenstehenden Blüthen (C. supinus).

8) Der sogenannte Akazienbaum, oder der gemeine Robinienbaum (**Robinia Pseudacacia**), dessen wohlriechende weiße Blüthen in niederwärtshängenden Trauben beisammen stehen, und dessen Blätter schön gefiedert sind, ist ursprünglich in Amerika zu Hause, wird aber, wegen seines, so lange er jung ist, sehr schnellen Wuchses, und wegen seines schönen, harten Holzes, das man zum Gelbfärben brauchen kann, auch bei uns an vielen Orten angepflanzt. Seine Blätter sind dem Vieh ein sehr angenehmes Futter. Der Baum ist aber gegen solche Angriffe durch die starken Stacheln (dornenartige Afterblätter) geschützt, die an seinen Zweigabtheilungen stehen.

9) Der Blasenstrauch (**Colutea**), der oft in den Lustgärten steht, hat blasenartig dünn aufgetriebene Hülsen, die man mit einem Knall zwischen den Fingern zerdrücken kann, was aber die Gärtner nicht eben gerne haben, weil dann der Saame nicht reif wird.

10) Die Hauhechel (**Ononis**), die schön roth blüht, macht sich, die eine Art durch ihre Stacheln, die andere durch bocksartigen Geruch, kund. Die Blume hat ein gestreiftes Fähnchen.

11) Der Wundklee, Berufskraut (**Anthyllis vulneraria**), ist die Wiesenblume, deren gelbe Schmetterlingsblüthen mit bauchigen Kelchen in einen doppelten Kopf oder Knoten zusammengedrängt stehen. Die kleine Hülse, die nur 1 bis 2 Saamen enthält, bleibt im Kelch verborgen.

12) Die Feigbohne (**Lupinus**), wovon die schöne, wohlriechende, gelbe Art, auch unter dem Na-

men türkischer oder spanischer Veil, auch gelber Veil, bekannt ist, wird häufig in Gärten gebaut. Es giebt gelb=, weiß= und blau=blühende Arten. Die Blüthen stehen oben an dem Stengel in Form einer Pyramide, die Blätter sind in schmale Abschnitte getheilt, die wie die Strahlen eines Sonnenfächers (fingerförmig) beisammen stehen. Die Blätter der Feigbohnen kehren sich immer nach der Sonne hin, so daß man auch bei trübem Wetter daraus den Stand der Sonne sehen kann. Die meisten Arten wachsen in Spanien, Sicilien und andern warmen Ländern von Europa wild, auf den Getraidefeldern. Die Saamenkerne, die besonders bei der gelben Art schwarz getüpfelt sind, führen viel Mehl in sich, und werden hie und da als Viehfutter benutzt. Die unreifen Schoten, erst abgekocht, dann geröstet, geben einen guten Zusatz unter den Kaffee ab.

13) Die Bohne (**Phaseolus vulgaris**), wird in unsern Gärten in vielen Spielarten gezogen, und ihre grüne, noch unreife Hülse, so wie auch von der einen Art die kleinen, weißen Kerne, als ein gutes, gesundes Gemüse genossen. Ursprünglich soll sie aus Ostindien und Aegypten gekommen seyn. Dagegen war

14) Die Saubohne (**Vicia Faba**), die auch Puffbohne heißt, und weiße, schwarzgefleckte Blüthen trägt, welche, wenn man an einem Felde vorbeigeht, das ganz voll solcher Bohnen steht, gar angenehm riechen, aber den Kopf betäuben, schon unsern alten Deutschen bekannt. Man genießt die unreifen Kerne als Gemüse, und baut sie besonders in Norddeutschland, wo der gute Pumpernickel, den die Leute dort statt Brod essen, die Mägen so stark und kräftig macht, daß sie die schwere Bohne leicht verarbeiten können. Uns Weißbrodmännlein in Süddeutschland will sie weder gut schmecken, noch auch gut bekommen; wir lassens daher mit ihrem Anbau fast ganz anstehen.

Die Puffbohne hat am Pistill ein kleines Bärtchen, und das hat die Futterwicke (V. sativa), deren Körner man als Taubenfutter baut und in theuern Jahren zu Mehl vermahlt, auch, darum wird sie, so wie die Zaunwicke, mit hieher gerechnet.

15) Die Linse (Ervum Lens), trägt etwas platt gedrückte Saamen. Sie wird in Süddeutschland viel auf den Feldern gebaut.

16) Die Erbse (Pisum sativum), mit länglicher, aufgeblasener Hülse und 3kantigem Griffel oder Pistill, wird überall gebaut, als Zuckerschote und als gemeine Erbse, und grün so wie getrocknet gegessen.

17) Das Süßholz (Glycyrrhiza glabra), hat eine eirunde, zusammengedrückte Hülse. Es wird auch gar viel auf den Feldern und in Gärten gezogen, weil seine inwendig gelbe Wurzel das Süßholz, und der eingedickte Saft davon den Liquiritiensaft giebt.

18) Die Esparsette oder der gemeine Hahnenkammklee (Onobrychis sativa), mit schönen, rothen, gestreiften Blüthen, gefiederten Blättern und gegliederten stachlichten Saamenhülsen, wächst auf Kalk- und Kreideboden hie und da wild, wird aber auch als ein gutes Viehfutter angebaut.

Bei einer Art von Hahnenkammklee, dem beweglichen (H. gyrans), stehen 3 Blätter, ein größeres in der Mitte und 2 kleinere dem zur Seite, beisammen. Die beiden kleinen sind von selber in einer immerwährenden, auf und niedersteigenden Bewegung.

19) Der Pferdehufklee (Hippocrepis comosa), unterscheidet sich durch seine pferdehufartig gegliederte, gekrümmte Hülse.

20) Die Frühlings-Walderbse (Orobus vernus), die mit ihrer schönen violblauen und purpurrothen, ziemlich großen Schmetterlingsblume, gleich in der ersten Frühlingszeit ein Schmuck unsrer Waldungen ist, hat gefiedert eirunde Blätter, einen 5spaltigen Blumenkelch, dessen beide obere Lappen kürzer sind; der Griffel ist schlank, linienförmig, an der Spitze bartig, die Hülse walzenförmig.

21) Die Platterbse (Lathyrus), mit einem flachen, nach vorne breiteren, bärtigen Griffel, ist vorzüglich durch die schöne, wohlriechende, eigentlich aus Sicilien stammende Art, (L. odoratus) bekannt, die unter dem Namen Gartenwicke eine Zierpflanze unsrer meisten Gärten ist, und welche große, weiße oder blaue und rothe Blumen hat. Eine auf Wiesen und in Hek-

ken, bei uns wildwachsende Art (L. pratensis), mit gelben Blüthen, rankt sich mit ihren gabelförmigen Zweigen an andre Gewächse an. — Dahin gehört auch die Ackernuß (L. tuberosus), welche schöne hochrothe, wohlriechende Blumen trägt und an ihren Wurzeln eßbare Knollen (Erdeicheln genannt) erzeugt. Diese hat ebenfalls rankende Stämmchen und Zweige.

22) Bei der Indigopflanze (Indigofera Anil und tinctoria), aus deren Blättern der Indigo zum Blaufärben bereitet wird, hat das Schiffchen auf beiden Seiten einen pfriemenförmigen Sporen und ist, so wie das Fähnchen, bei der I. tinctoria gelb, die Flügel roth. Beide Arten sind in Ostindien zu Hause, werden aber auch in Westindien häufig angebaut, zur Farbenbereitung.

23) Der Krautgartenkaffee (Astragalus baeticus), dessen braune, fast viereckige Saamen, wenn sie geröstet werden, dem Kaffee sehr ähnlich schmecken, und den man daher auch hie und da in den Gärten anbaut, hat 3eckige, längliche, an der Spitze mit einem krummen Haken versehene Hülsen (Schoten). Die Stengel stehen beim Blühen aufrecht, werden aber, wenn die Früchte groß geworden sind, durch diese zu Boden gezogen. Diese Pflanze heißt auch spanischer Tragant, weil sie ursprünglich aus Spanien kommt und weil aus einer Art dieser Pflanzengattung, dem Astragalus creticus oder Tragantstrauch, welcher Stacheln an den Blattstielen hat, der Gummi-Tragant kommt.

24) Die bunten Peltschen (Coronilla varia), die an Hügeln und Ackerrainen stehen, blühen roth und weiß, die Blumen wachsen aber in runden Knäueln oder Köpfen zusammen. Die Hülse oder Schote hat 5 Gelenke.

Dieß Kraut ist giftig, wie man das zum Theil aus sehr trauriger Erfahrung weiß. Unwissende Afterärzte sollen nämlich schon zuweilen die Peltschen, die freilich damit gar keine Aehnlichkeit haben, für den Seite 125 beschriebenen Fieberklee gehalten, und kranken Kindern einen Thee davon gegeben haben, auf welche dieser dann freilich sehr schädlich einwirkte. So geht es, wenn einer auf die Hirschenjagd gehen will, der noch nicht weiß, ob der Hirsch ein Thier

ist, das auf den Bäumen sitzt und Flügel hat, wie ein Storch, oder das kriecht wie eine Eidechs, oder auf 4 langen Füßen springt, wie ein Kalb.

25) Der Halbklee (Dorycnium suffruticosum), unterscheidet sich durch seine bauchig aufgeblasene Hülse und die kopfförmig verdickte Narbe des Griffels.

26) Der Goldklee (Lotus corniculatus), dessen prächtig gelbe Blüthchen in niederwärts gebognen Köpfchen oder Dolden beisammen stehen, und walzenförmige, an ihrer Spitze eingedrückte Hülsen erzeugen, findet sich an allen Fußsteigen und Ackerrändern, so wie auf trocknen Wiesen. Die Blumen riechen angenehm.

Eine Art, mit einzeln stehenden, großen, hellgelben Blumen, deren Narbe trichterförmig und schief geschnabelt ist, und deren Schote 4 blattartige Flügelvorsprünge hat, heißt Flügelschote, Lotus siliquosus oder Tetragonolobus siliquosus.

27) Der Steinklee (Melilotus officinalis), dessen gelbe oder weiße Blüthchen in langen Trauben beisammenstehen, trägt lederartige Hülsen, die länger als der Kelch sind.

28) Der gemeine Klee (Trifolium), dessen kleine Blüthchen in Köpfen beisammenstehen, gehört mit allen seinen vielen Arten auch hieher, so wie

29) Der Schneckenklee (Medicago), so genannt wegen seiner sichelförmig gebognen oder schneckenartig gewundnen Hülse, dessen bekannteste Art die Luzerne (M. sativa) ist. Beide Geschlechter von Pflanzen sind unserm Vieh eben so viel werth, wie uns die guten Hülsenfrüchte, welche in diese Klasse gehören.

§. 34. Die 18te Klasse (Polyadelphia), enthält bei uns hier nur eine einzige im Freien wachsende Gattung von Pflanzen: das Hartheu. Diese Klasse soll sich dadurch unterscheiden, daß die Staubfäden der Blume in mehrere Bündel verwachsen sind. Das Hartheu (Hypericum), trägt schöne gelbe Blüthen. Wenn man die Blättlein der einen Art, des H. perforatum, gegen das Licht hält, sehen sie aus, als wenn mit einer Nadelspitze lauter kleine Löchlein durchgestochen wären. Diese durchsichtigen Pünktlein sind Del-

drüschen. Man kann, besonders mit den Blüthen, roth färben; die Knospen geben eine freilich nicht sehr dauerhafte gelbe Farbe. Das Hartheu heißt auch Johannisfraut, weil abergläubische Leute sonst und wohl auch noch jetzt dasselbe in der Johannisnacht einsammelten und dann glaubten, vor Hexerei sicher zu seyn. Leider sitzt aber solcher Hexenspuk nicht in den Häusern, sondern in den Köpfen und Herzen der Leute, wohin man das Johannisfraut nicht bringen kann. Denn jener Bauer in Poppenreuth, der erst am Morgen den Topf mit dem Sauerkraute zerbrach, und dann das Kalb, das, während er sich noch hinter den Ohren kratzte, den Milchtopf umwarf, aus Zorn darüber mit einem Scheit Holz todt schlug, war weder behext, wie die Nachbarn glaubten, noch ein Hexenmeister, sondern es war Alles hübsch natürlich zugegangen.

Unter die ausländischen Gewächse dieser Klasse, deren übrigens auch nicht viele sind, gehört der Cacaobaum (**Theobroma Cacao**), aus dessen Bohnen man die Chocolade macht; ein braunes Getränke, welches süß und ein wenig nach allerhand neuer Würze schmeckt. So auch der Orangen- und Citronenbaum (Citrus), der ursprünglich in Asien zu Hause ist und schon in manchen südeuropäischen Ländern außen im Freien ausdauert. Auch der ostindische Baum, aus dessen Blättern das Cajeputöl gemacht wird: der Cajeputbaum (**Melaleuca Cajeput**) gehört hieher.

§. 35. Die 19te Klasse (**Syngenesia**), enthält gar viele Pflanzenarten, die freilich fast alle nur krautartig sind, bis auf wenige Ausnahmen, wo sie strauchartig oder sogar baumartig werden. Auch die Blumen dieser Klasse sind nicht schwer zu unterscheiden. Es stehen nämlich sehr viele ganz kleine Blümchen so vereint beisammen, daß sie mit einander wie eine einzige, größere Blume aussehen, die sehr oft einen anders gefärbten Rand hat, z. B. bei den Gartenastern, wo die Randblättlein (Randblümlein) roth oder blau, die in der Scheibe stehenden gelb sind.

Der eigentliche künstliche Unterschied dieser Klasse besteht aber darinnen, daß die Staubbeutel (nicht die Staubfäden) in ein hohles Röhrchen zusammengewachsen sind, aus dessen oberer Oeffnung das Pistill herausragt. Man kann dieß leicht sehen, wenn man eine von den Blumen, die in diesem §. angeführt werden, auseinander nehmen und dann die kleinern Blümchen, die in der großen Blume beisammen stehen, genauer betrachten will. Man theilt zur leichtern Uebersicht die Blumen dieser Klasse in mehrere Ordnungen:

I. Solche, wo die am Rande stehenden kleinen Blümchen eben so vollkommene Staubfäden und Pistille haben, als die in der Scheibe stehenden (Syngenesia aequalis).

1) Die Scorzonere oder Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica), die in Spanien und auch im Morgenlande, z. B. auf dem Libanon, zu Hause ist, hat eine fleischige, außen schwarze, innen schön weiße und saftige Wurzel, die als wohlschmeckendes Zugemüse in den Gärten und Feldern gebaut wird. Die Blume ist gelb, der gemeinschaftliche Kelch, der um alle kleinen zungenförmigen Blümchen herumgeht, besteht aus Stücken, welche eines länger, das andere kürzer, dachziegelförmig übereinander liegen, woran man auch die bei uns wild wachsenden Scorzoneren: die niedrige, gelbe Wiesenscorzonere (Sc. humilis) und die blaulichrothe (Sc. purpurea) unterscheiden kann. Dagegen hat:

2) der Wiesenbocksbart (Tragopogon pratense), dessen schöne gelbe Blumen denen der Scorzonere ziemlich ähnlich sehen, einen vielblättrigen Kelch, dessen Blätter alle von gleicher Länge sind. Die Wurzel, die man auch, wie bei Nr. 1, hie und da Schwarzwurzel nennt, ist wohlschmeckend, und wird auch als gesundes Gemüse und Salat genossen.

3) Der Gartensalat (Lactuca sativa), trägt kleine gelbe Blüthchen, die ein gemeinschaftlicher walzenförmiger, dachzieglich gebildeter Kelch einschließt. Die alten Griechen und Römer bauten davon eine so breitblättrige Art, daß man sie als Thür zu den Gär-

ten brauchen konnte. Den Kaiser Augustus heilte einmal ein Arzt durch den Gartensalat von einer langen Kränklichkeit, und wurde gar hoch dafür belohnt.

Wo unser gemeiner Gartensalat eigentlich und ursprünglich zu Hause war und wild wuchs, oder noch wächst, weiß man nicht. Freilich wachsen noch jetzt im südlichen Europa und auch bei uns hin und wieder zwei wilde Arten von Salat: der Zaunlattig (L. Scariola) und der Giftlattig (L. virosa), beide mit Blättern, deren Mittelrippe unten stachlich ist, die aber bei der ersten Art scheitelrecht in die Höhe stehen, bei der andern wagrecht ausgebreitet sind, beide auch mit eben solchen Blüthchen, wie der gemeine Salat hat, an denen der Kelch walzenförmig, dachziegelartig geschuppt und am Rande häutig, der Saame aber nackt ist. Aber beide wilde Arten sind betäubend giftig, besonders der eigentliche Giftlattig, und man kann aus ihrem Milchsafte eine Art von Opium bereiten. Wenn daher der gemeine Salat, der übrigens auch in schwachem und unschädlichem Grade eine schlafmachende Eigenschaft besitzt, von einer jener giftigen, wilden Arten abstammt, so muß er in der Pflege des Menschen seine schädliche und wilde Natur abgelegt haben; oder umgekehrt, der Mensch besitzt noch die ursprüngliche, ihm zur gesunden Speise verliehene Art, aus deren Saamen draußen, in der anders gewordenen Natur, die giftigen Arten entstanden sind.

4) Der Löwenzahn (Leontodon Taraxacum), der auch Kühblume und wegen seiner röhrenartig hohlen Blumenstiele, wovon die Kinder das eine Ende ins andere stecken, und so Ringe und Ketten daraus machen, Pfaffenröhrlein heißt, ist die schöne große gelbe Blume, mit einem dachzieglichen Kelch, welchen nach unten noch ein kurzer Nebenkelch umfasset; die Blume, welche gleich im Frühling, und zwar fast überall zu sehen ist, und aus der, wenn man sie abrupft, ein weißer bitterer Saft herausläuft. Wenn sie verblüht hat, sitzen an dem Saamen auf einem langen Stiele runde Schirmlein von lauter kleinen Federchen. Bläst man dann an die Blume, so fliegen die Saamen, getragen von ihrem Feder-Flugschirm, über weite Strecken weg, und säen sich selber wieder aus. Daher findet man auch diese Blume in manchen ganz fernen, öden Inseln und Ländern. Und es ist ein gar nützliches Gewächs für das Vieh, welches dasselbe sehr gerne frißt und viel

Milch darnach giebt. Auch braucht man das Extrakt als Arzenei.

5) Der Herbstlöwenzahn (Apargia autumnalis), der später im Sommer blüht, hat zwar nicht am Stengel, wohl aber an der Blume Aehnlichkeit mit dem ächten Löwenzahn, nur sitzt die Federkrone (der pappus genannt) nicht wie bei diesem mittelst eines Stieles, sondern unmittelbar auf dem Saamen fest.

6) Der stinkende Schweinsalat (Hyoseris oder Lapsana foetida), hat seinen üblen Namen durch den widerwärtigen Geruch seiner Wurzel und der in Querstücke getheilten (großzackigen) auf dem Boden liegenden Blätter erhalten. Er findet sich in Gebirgswäldern. Die Blume ist gelb, der Saame steht, wie beim eigentlichen Rainkohl (Lapsana) gerade, trägt wie dieser keine eigentliche Haarkrone, den größeren Kelch umgiebt unten noch ein kürzerer, kleinerer.

7) Auch das Habichts-Bitterkraut (Picris hieracioides), das mit hohem, ästigen Stamme und unzertheilten Blättern im Sommer und Herbst auf unsern Rainen und trocknen Wiesen wächst, hat einen doppelten Kelch, zugleich aber auch auf den quergestreiften Saamen eine Federkrone sitzen. Die gelben Blumen stehen in Sträußen beisammen, der Blumenstiel ist in der Nähe der Blume geschuppt.

8) Die Gänsedistel (Sonchus), davon die eine Art: die Ackergänsedistel (S. arvensis), mit ihren ziemlich großen, gelben, fast doldenartigen Blumen, federartig und ungleich eingeschnittenen Blättern und rauchborstigen Stengeln, ein wucherndes Unkraut unsrer Felder ist, unterscheidet sich durch den bauchigen, geschuppten Kelch und die haarige Saamenkrone. Eine andere Art, mit etwas kleineren Blüthen, ist ein beschwerliches Unkraut unsrer Gemüßgärten. Sie heißt Gänsekohl (S. oleraceus). Alle Arten führen einen weißlichen, bittern Milchsaft in sich.

9) Das Habichtskraut (Hieracium), mit einförmig dachzieglichem Kelche, und einem einfachen, ungestielten Federchen, hat gar viele Arten. Die be-

kannteste darunter ist das Mauseöhrlein oder Nagelkraut (H. pilosella), das mit seinen gelben Blüthchen, haarigen Stielen und Blättern an sonnigen, trocknen Plätzen auf dem Boden aufliegt (gleichsam kriecht) und den Schäfern nicht angenehm ist, weil es den Schaafen Verstopfung macht, von den Landleuten aber als Thee gegen die Gelbsucht gebraucht wird, so wie die feinen Wurzelfasern davon gegen das Fieber.

10) Der gemeine Pipau (Crepis tectorum), der mit seinem, in lange, sparrig ausgebreitete Aeste zertheilten, Stamme zu Anfang des Sommers an allen dürren Rainen, mageren Wiesen, so wie auf altem Gemäuer gesehen wird, öffnet seine gelben, aufrecht stehenden Blümchen früh um 4 Uhr und schließt sie des Mittags um 12. An dem vielblättrigen, eiförmigen Kelche finden sich klebrichte Härchen; die schneeweiße Saamenkrone sitzt ungestielt auf dem Saamen fest.

11) Der Hasensalat (Prenanthes muralis), trägt an seinem ästigen Stamme sehr kleine, gelbe Blüthen, die nur aus fünf Blümlein zusammengesetzt sind. Der Kelch ist walzenförmig und hat noch einen kleinern Kelch um sich. Der Hasensalat findet sich an Hecken, Mauern, und in Wäldern.

12) Der kahle Knorpelsalat (Chondrilla juncea), dessen Blätter bald nach ihrem Hervorkommen wieder verwelken und dann das ästige Gestripp sehr kahl und binsenartig aussehend zurücklassen, wächst in dürren, sandigen Gegenden. Die Blüthen sind gelb, der gestreifte, oben gezähnte Saame hat eine gestielte Saamenkrone.

13) Das Cichorienkraut (Cichorium Intybus), das in vielen Gegenden an unbebauten Orten von selber wächst und sich auch durch seine schuppige Saamenkrone aussäet, hat schöne blaue Blumen und eine etwas fleischige Wurzel, welche nahrhaft ist, so daß man sie getrocknet genießen kann, obwohl sie etwas bitter schmeckt. Gebrannt nimmt man sie als Zusatz unter den Kaffee. Den Pferden, denen man die getrocknete Wurzel giebt, den Schaafen, die das junge Kräutrich fressen, und selbst den Menschen,

welche das abgezogene Wasser und Extrakt der Pflanze benützen, und die Blättlein, die man im Winter in einer geheizten Stube aus den feucht gehaltenen Wurzeln auskeimen läßt, genießen, ist sie heilsam und gesund.

Zum Geschlecht der Cichorie gehört auch der Endivien-Salat (C. Endivia), der bei uns in den Gärten angebaut wird, eigentlich aber in Indien zu Hause ist.

14) Die Färberscharte (Serratula tinctoria), die vorzüglich auf Waldwiesen wächst und an ihren halb Mannes hohen, aufrechten Stämmen, violblaue oder purpurfarbene Blumen mit dachziegelförmig über einander greifenden Blättchen trägt, gleicht wegen ihrer scharfzackigen (aber nicht stechenden) Blätter fast einer Distel. Die Wurzel wird zum Gelbfärben benutzt. Die Ackerscharte oder Haberdistel, S. arvensis, hat wirklich schon stachelartig gezähnte Blätter. Dieß ist ein beschwerliches Unkraut unsrer Felder und mancher Wiesen. Die Schaafe fressen es nur gern, so lange es jung und zart ist.

15) Die große Klette (Arctium), mit kugelrundem Kelche, dessen Schuppen mit Widerhaken an ihren Spitzen versehen sind, und der röthliche Blüthen einschließt, hat herzförmige Blätter, welche frisch sehr heilend auf alte Geschwüre wirken. Eigentlich unterscheidet man 2 Arten davon, die eine ist an ihrem Kelche mit einem Spinnweben-Filz überzogen, und heißt deßhalb filzige Klette (A. Bardana), die andere, die gemeine Klette (A. Lappa), hat keinen solchen Kelchfilz. Die Wurzel von beiden ist unter dem Namen Bardana in den Apotheken bekannt; ein Aufguß über dieselbe soll, wenn man den Kopf damit wäscht, das Wachsthum der Haare verstärken.

16) Die gemeine Distel (Carduus), mit bauchigem, dachziegelartig-stachlichen Kelch und einem zottig schuppigen Blumenboden, gehört auch hieher. Die haarige Saamenkrone, die der Wind bald nach der Reife verweht, dient im darauf kommenden Frühling manchem kleinen Vogel zum Ausfüttern seines Nestchens, der Saamen im Herbste vielen zur Nah-

rung, und das genügsame Kameel der Wüste erquickt sich oft in dürren, wasserleeren Gegenden an dem Genuß der da noch einsam gedeihenden Distelarten. Eine bei uns wachsende Art mit weißgefleckten Blättern, ist der C. leucographus.

17) Die Zellendistel (Onopordon Acanthium), deren graulich grüner, scharfstachlicher Stamm wohl mannshoch wird, zeigt auf dem Blumenboden, wenn man die mit einfach haariger Krone versehenen Saamen herauszieht, lauter Zellengruben, gleich den Bienenwaben.

18) Die Artischoke (Cynara Scolymus), mit fleischigen Kelchschuppen, von welcher vielleicht Mancher gehört hat, ist auch eine große Distel. Die reichen Leute lassen sich solche Distelköpfe kochen, und saugen die Stacheln so wie unten den Fruchtboden oder Käse bei Tische zum Zeitvertreib aus. Es schmeckt aber eben nicht sonderlich, und ein Kartoffel mit Salz ist viel besser.

19) Die Silberdistel oder Eberwurzel (Carlina acaulis), ist jene schöne, silberartig glänzende, große Distel, welche in Berggegenden ganz niedrig am Boden wächst. Die schmalen, langen, weißen Blätter ihres Kelchrandes stehen wie Strahlen um die Scheibe der Blume herum; ihre starkriechende Wurzel wird von den Schweinen heraus gewühlt und gefressen; den Pferden, denen man sie unter das Futter mischt, ist sie sehr zuträglich, und vor Zeiten glaubten die Leute, daß, wenn man nur den Pferden ein Stück solcher Wurzel an das Mundstück hänge, sie ganz besonders gedeihen und bei Kräften bleiben müßten. Gutes Futter und Ordnung thut aber dazu wohl das Beste.

20) Der Saflor (Carthamus tinctorius), bei dem die dachziegelartig über einandergreifenden Schuppen des eiförmigen Kelches in eine blattartige, eirunde Spitze auslaufen, wächst eigentlich in Aegypten und Ostindien, wird aber auch bei uns in den Gärten, und hie und da auf den Feldern gebaut. Denn seine schön safrangelben Blüthen geben, mit Wasser angegossen, eine gelbe, und dann zuletzt auch noch mit Branntwein

angegossen, eine scharlachrothe Farbe. Oefters wird von den Verkäufern der Safran mit Saflor vermischt, und dadurch verfälscht.

21) Die falsche Cypresse, Scherbencypresse (**Santolina Chamaecyparissias**), deren gelbe Blümchen einen halbkuglichen Kelch haben, wird bei uns in Blumentöpfen und Gärten gezogen. Sie hat kleine grüne, 4fach gezähnte Blättlein, deren Zähne stumpf sind, Zweiglein, die wie mit einem Filz bedeckt sind, und behaarte Kelche. Sie wächst im südlichen Europa wild und war sonst wegen ihrer gewürzhaft bittern Eigenschaften im Gebrauch.

22) Der Wasserhanf (**Eupatorium cannabinum**), so genannt wegen seiner, den Hanfblättern ähnlichen, gefingerten Blätter, hat rosenrothe oder fleischfarbene, wohlriechende Blüthchen, mit länglichem, dachzieglichen Kelche. Die Blüthen, die erst im Juli und August hervorkommen, stehen in Sträußen beisammen. Er wächst am Wasser, heißt deßhalb auch Wasserdosten. Angeschossene Hirsche sollen dieß Gewächs als ein Heilmittel aufsuchen; die Waldbienen sammeln sich aus den Blüthen vielen Honig.

23) Der Zweizahn (**Bidens tripartita**), der eine Saamenkrone von 2—6 Borstenzähnen oder Grannen hat, zeigt sich auch mit seinen bräunlich gelben Blumen, deren Kelch noch ein Stern von Blättchen umgiebt, und mit seinen dreigetheilten Blättern an und in unsern Wässern. Eine Art mit abwärts geneigten, ziemlich großen, gelben Blumen, wird der nickende Zweizahn (**B. cernua**) genannt.

II. Die am Rande stehenden kleinen Blümchen haben blos ein Pistill, keine Staubbeutel (Syngenesia superflua). Die Rand- oder Strahlenblümchen zeichnen sich vor den in der Scheibe stehenden Röhrenblümchen öfter durch eine besondere (zungenförmige) Gestalt, zuweilen auch durch andere, z. B. weiße Farbe aus. Dahin gehört:

24) Der Beifuß und Wermuth (Artemisia vulgaris und Absinthium). Diese tragen ziemlich unscheinbare Blüthen, welche ein fast kuglich gestalteter Kelch umfaßt. Besonders der letztere ist in der Arzeneikunde gar geehrt, der erstere aber als gewürzhafter Zusatz an Gänsebraten bekannt. Auch der Wurmsaame kommt von einer Beifußart: (A. Santonicum), eben so wie der Dragun oder Estragon (A. Dracunculus).

25) Der Huflattig (Tussilago), ist die gelbe Blume, welche schon im März an feuchten, thonigen Orten aus der Erde kommt, an einem schuppigen Stiele steht und keine Blätter hat, die jedoch im Sommer noch allein nachkommen. Diese Blätter sind groß und eckig, und werden schon seit Hippokrates Zeiten gegen Brustkrankheiten gerühmt. Es giebt auch eine große, in röthlichen Trauben blühende Art — (T. Petasites) Straußlattig genannt.

26) Das Katzenpfötchen (Gnaphalium dioicum) mit rothen und weißen sammetartigen Blümchen, hat auf dem Boden liegende Wurzelsprossen und trockene, häutige, rundliche Randschuppen am Kelch. Die schöne gelbe, im Sande wachsende Art, die sich, eben wegen der trocknen, gelben Randschuppen ihres Kelches, auch dürr ganze Jahre lang bei ihrem natürlichen Aussehen erhält, heißt deßhalb Winterblume, auf französisch Immortelle, auch gelbes Ruhrkraut, Sand-Katzenpfötchen (Gn. arenarium).

27) In diese Abtheilung der Blumen mit verwachsenen Staubfäden gehört eine für die Südamerikaner sehr wichtige und nützliche Pflanze: die Oelblume (Madia sativa), welche in Chili wächst und aus deren Saamen ein Oel gepreßt wird, das süßer und schmackhafter als das beste Baumöl ist.

28) Die Dürrwurz (Conyza squarrosa), mit sparrigem Kelch (dessen Schuppen abwärts gebogen sind) und 3spaltigen Randblümchen, wird als Räuchermittel gegen Ungeziefer empfohlen, sogar gegen Schlangen, doch sind ihre Kräfte hierzu unbedeutend. Sie blüht im Juli und August, an trocknen, sonnigen Plätzen, und der Stengel oder Stamm wird etwa 3

Fuß hoch. Von dieser Pflanzengattung giebt es auf den hohen Gebirgen von Südamerika mehrere Arten, welche strauch- und sogar baumartig sind.

29) Die Goldruthe (Solidago virga aurea), hat an ihrem oftmals fast Mannshöhe erreichenden, steifen, eckigen Stamme einen langen, pyramidenförmig zulaufenden Strauß von gelben Blumen, mit nur 5 bis 10 zungenförmigen Randblümchen.

30) Bei dem Kreuzkraut (Senecio vulgaris) zeigt sich um den walzenförmigen Kelch unten noch ein kleiner Kelch, die gelben Blüthen haben keine Randblümchen (keine Strahlen). Es wächst überall in Gärten und auf Schutthaufen als Unkraut. Die Blätter sind heilsam gegen Quetschungen, leichte Wunden und Geschwüre.

31) Die Gartenaster, Sternblume (Aster chinensis), soll aus China in unsere Gärten gekommen seyn, wo sie jetzt eine der schönsten Herbstblumen ist. In einigen Gegenden von Deutschland wächst auch die Amellus-Sternblume (A. Amellus) wild, die sich durch ihre großen, violblauen Strahlenblüthchen und den dachzieglichen, etwas sparrigen Kelch als eine Asterart zu erkennen giebt.

32) Der Alant (Inula Helenium) unterscheidet sich durch 2 kleine Borsten, welche unten an den Staubfäden sitzen. Der Stamm wird wohl mannshoch, die Blätter sind, besonders unten, ganz wollig, die Blumen gelb. Die Wurzeln werden als ein vortreffliches, magenstärkendes Arzeneimittel gerühmt, und man bereitet aus ihnen den Alantwein, auch (mit Honig) einen Meth, der für die Brust sehr gesund seyn soll.

Eine andre Art des Alantes, mit sparrigem Kelche (I. squarrosa) wird von den Bewohnern der Küste von Dalmatien und der benachbarten Inseln, wie man behauptet mit gutem Erfolge gegen die Wirkungen des Schlangenbisses gebraucht.

33) Das Gold-Aschkraut, die Sumpf-Aster (Cineraria palustris) hat schöne, gelbe, in Sträußen an einem ziemlich dicken, gelblichen Stamm beisammenstehende Blumen und wächst vornehmlich in den Sümpfen und Torfmooren des nördlichen Deutsch-

lands. Der Kelch ist einfach, walzenförmig, hat gleichlange, spitzige Blätter, die Saamenkrone ist haarig. — Auch im südlichen Deutschland wächst eine minder augenfällige Art: die Wiesen-Aschblume, C. pratensis.

34) Das Flöhkraut (Erigeron acre), trägt röthliche, einzeln auf langen Stielen stehende Blüthen, deren Kelch dachzieglich geformt ist und deren Strahlenblümchen linienförmig sind, so wie röthliche Haarkronen der Saamen. Der röthliche Stengel ist mit wolligh aarigen Blättern besetzt. Diese Pflanze, die an trockenen, sonnigen Orten wächst, enthält ziemlich scharfe Säfte. — Dahin gehört auch ein allenthalben vorkommendes Unkraut, das Canadische Flöhkraut (E. canadense) mit schmutzig gelblich weißen, in Traubenbüscheln beisammen stehenden Blümchen und Blättlein, die am Rande behaart sind.

35) Der Bergwohlverlei (Arnica montana), der auch Fallkraut, Mutterwurz, römische Gemswurzel, Laugenkraut, Bluttrieb, Johannisblume heißt, ist eines der wirksamsten, wohlthätigsten Arzeneigewächse, um Stockungen des Blutes, Lähmungen u. s. zu heben, muß aber innerlich mit großer Vorsicht angewendet werden, weil er gar leicht Magenkrampf erregt. Er wächst gerne auf moosigtem Boden, vorzüglich in Berggegenden, sowohl in Europa als Asien. Die Blume ist ziemlich groß und orangegelb, der Stengel etwa einen Fuß hoch und, so wie die Blätter und der Blüthenkelch, stark behaart. Die ganze Pflanze ist klebricht anzufühlen und riecht ausgezeichnet harzig-gewürzhaft.

36) Das Bergmaasliebchen (Bellidiastrum montanum), das der folgenden Art (Nr. 37) sehr ähnlich sieht, hat eine Saamenkrone von haarförmigen Schuppen. Es wächst in hohen waldigen Gegenden des südlichen Deutschlands.

37) Das Maasliebchen oder Tausendschönchen (Bellis perennis), innen gelb, außen mit weißen Randblümchen, deren Farbe oft ins rothe fällt, und in der Gartenart ganz roth wird, ist wohl

das gemeinste Blümchen unter allen. Von da an, wo der Schnee vergeht, bis dahin, wo er wieder fällt, sieht man es überall stehen und blühen, auf Triften und Haiden. Und pflückt man es hundertmal ab, so kommt immer wieder ein neues.

38) Die große Käse- oder Wucherblume (Chrysanthemum Leucanthemum), mit halbkuglichem dachzieglichem Kelche, dessen Blättlein an ihren Rändchen lederartig bräunlich aussehen und mit gewölbtem Blumenboden, sieht im Großen fast gerade so aus, wie das Maasliebchen im Kleinen. Steht im Sommer auf allen Wiesen.

39) Die Schaafgarbe (Achillea Millefolium), mit ihrem zierlich viel getheilten Blatte und weißen Blüthen, wird auch in vielen Krankheiten gebraucht. Eben so

40) Die Feld-Chamille, (Matricaria Chamomilla) welche, wenn man alle einzelnen Blüthchen herausreißt, einen nackten, kegelförmigen Fruchtboden hat, und bei uns auf Aeckern wächst, und noch mehr

41) Die römische Chamille (Anthemis nobilis), bei welcher kleine Spreublättchen auf dem Fruchtboden stehen, und die man bei uns in Gärten baut. Zu diesem Geschlecht gehört auch die Bertramswurzel (A. Pyrethrum), deren Rand- oder Strahlenblümchen nach oben (oder innen) weiß, nach außen purpurfarb sind, und welche eine lange, fleischige Wurzel von beißendem Geschmack hat, welche, wenn man sie kaut, gegen Zahnweh, leichte Anfälle von Gesichtsschmerz u. s. w. helfen soll.

42) Der Rainfarren (Tanacetum vulgare), dessen gelbe, in flachen Sträußen beisammen stehende Blüthen fast so aussehen, wie eine große Käse- oder Wucherblume, welcher man die weißen Strahlenblümchen ausgerupft und nur die gelbe Scheibe übrig gelassen hat, zeichnet sich durch seine doppelt gefiederten, sägenartig gezähnten Blätter aus. Aus dem bittern Saamen haben sonst die Marktschreier ihre Wurmkuchen verfertigt, daher das Gewächs auch Wurmfarren heißt. Der Stamm wird gegen 5 Schuh hoch.

43) Das Rindsauge (Buphthalmum salicifolium), ist eine schöne gelbe Blume mit goldgelben Strahlenblümchen, davon jedes sich mit drei Zähnchen endet und deren harter, haariger Stengel mit schmalen, rauchhaarigen Blättern besetzt ist. Der Kelch ist vielblättrig, der Fruchtboden mit kleinen Spreublättchen bewachsen, der Saame mit einem kleinen Rändchen gekrönt. Das Rindsauge wächst in Gebirgsgegenden.

III. Die Blümchen am Rande haben weder Staubfäden noch Pistill und sind deßhalb ganz unfruchtbar (Syngenesia frustranea).

44) Die große Sonnenblume (Helianthus annuus), die in der Zeit eines einzigen Sommers in gutem Boden so hoch wird wie ein Mann, ja in warmen Ländern mehr wie noch einmal so hoch, hat eine Blume, die so groß ist wie ein Teller. Die Saamen, an denen oben eine 2blättrige Saamenkrone steht und welche auf einem flachen, mit spreuartigen Blättlein besetzten Fruchtboden aufsitzen, sind nahrhaft und ölreich, und man mästet mit ihnen nicht nur das Federvieh, sondern preßt ein Oel daraus, das in manchen Gegenden von Nordamerika das gewöhnlichste Oel an Speisen und Salat ist. Die Indianer backen auch aus dem zerstampften Saamen eine Art von Brod.

Eine Art von Sonnenblume trägt unten an der Wurzel süßlich schmeckende Knollen, welche unter dem Namen Erdbirnen bekannt sind, und hie und da gegessen, oder fürs Vieh verfüttert werden. Diese knollige Sonnenblume: Helianthus tuberosus, wächst auch ursprünglich in Brasilien.

45) Die gemeine Rudbeckia (Rudbeckia laciniata), welche mit ihrem ästigen Stengel, an dem ziemlich große, gelbe Blumen, mit 9 zurückgeschlagenen Randblümchen und kegelförmigen Fruchtboden stehen, Mannshöhe erreicht, wird in unsern Garten häufig als Zierblume gesehen, obgleich sie eigentlich in Amerika zu Hause ist. Sie hat zerspaltene (zerschlissene) Blätter. Es gehört hierzu eine purpurfarbige Art (R. purpurea), deren scharfe Wurzel in Amerika als äußerliches Heilmittel benutzt wird, bei Pferden, welche vom Sattel wund gedrückt sind.

46) Die blaue Kornblume oder Cyane (Centaurea Cyanus), hat trichter- oder dütchenförmige Randblümchen, die in 5 Läppchen zertheilt sind. Sie ist ein allbekanntes, aber schönes Unkraut. Es giebt (besonders im Auslande) viele Arten von Centaureen.

IV. Blos die Randblümchen sind fruchtbar, die inwendig in der Scheibe stehenden ganz unfruchtbar (Syngenesia necessaria).

47) Die Ringelblume (Calendula), trägt kahnförmig gebogene, zackige Saamen, eine röthlichgelbe Blume, und säet sich, wenn sie einmal in den Gärten war, so leicht aus, daß sie alle Jahre wieder kommt. Sie war sonst sogar gegen die Pest im Gebrauch.

V. Die kleinen Blümchen haben wieder ihren besondern Kelch (Syngenesia segregata).

48) Die Kugeldistel (Echinops), deren blaue oder weißliche Blümchen in einer runden Kügel beisammen stehen, gehört hieher. Man findet sie in Gärten als Zierblume.

§. 36. In der 20ten Klasse (Gynandria) stehen fast lauter sehr auffallend und sonderbar gebildete Blumen, deren Staubbeutel und Staubfäden mit dem Pistill und Fruchtbehälter zusammengewachsen sind. Die Blumenkrone sieht manchmal fast rachenförmig, oder wie ein fliegendes Insekt, oder auch schuhförmig aus. Man könnte diese Familie von Blumen die Affenarten des Gewächsreiches nennen.

1) Das Knabenkraut oder die Ragwurz (Orchis), das auch Kukuksblume heißt, wächst mit gar vielen Arten durch ganz Deutschland, und ist im Frühling, wenigstens vom Mai an, eine unserer augenfälligsten Wiesenblumen. Wenn man ihre, meistens rothen oder kupferfarbenen, mit Tüpfelchen gesprenkelten Blumen, die in einem schönen eirunden Schopf beisammen stehen, genauer ansieht, so wird man bemerken: daß sie einen Sporn haben, der bei manchen

Arten von Ragwurz stumpf und kürzer, bei andern länger und spitziger ist. Die 2 oder eigentlich der eine in 2 Theile getheilte Staubbeutel ist auf dem Fruchtbehältniß aufgewachsen. Will man die Arten der Ragwurz unterscheiden, so muß man ein Messer nehmen und die Wurzel tief herausschneiden, dann wird man finden: daß einige unten an der Wurzel kleine Händlein, mit 4 oder 5 Fingern, andere aber 2 runde Küglein haben.

Unter die mit 2 runden Kugeln an der Wurzel gehören:

a) Das kleine Knabenkraut (Orchis Morio), ist kaum eine Spanne hoch, blüht bläulich roth, die Flügelein an der Blume sind grün gestreift und ein wenig zusammengeneigt. Blüht gleich in der ersten Frühlingszeit.

b) Das Wanzenknabenkraut (O. coriophora), mit schmutzig röthlichen, oder kupferfarbenen Blüthen, riecht, so lange es blüht, wanzenartig.

c) Das große Knabenkraut (Orch. mascula), steht dem kleinen sehr ähnlich, doch ist es oft mehr als dreimal so hoch und hat rückwärts gebogene Flügelein an der Krone. Es liebt bergige Gegenden und ist etwas seltener als das kleine. Die Wurzel dieser Pflanze enthält viel nahrhafte Bestandtheile und kann schon zum Salep (einem nahrhaften Arzeneimittel) benutzt werden, besser aber noch:

d) Der Helmert, oder die Salep-Orchis (O. militaris). Diese ausgezeichnete, manchmal eine Elle hohe Art, muß wohl Jedem auffallen, der sie im Mai auf den Gebirgswiesen unsers Vaterlandes, auf denen sie hin und wieder wächst, blühen findet. Denn es ist eine der allerschönsten Wiesenblumen. Die Blümchen, welche in einem großen kegelförmigen Schopfe beisammen stehen, haben meistens auf blutrothem Grunde purpurrothe Streifen, und sind oben wie ein Helm gebildet, die Unterlippe hat einen langen schmalen Hals und endigt nach unten in 4 Läpplein, in deren Mitte noch ein 5tes als ein Spitzchen steht. Von einer nahe verwandten Art, die in Persien wächst, soll der ächte Salep kommen.

e) Der weiße Kukuk oder Nachtschatten (O. bifolia), hat weiße pyramidale, mit einem langen spitzigen Sporn versehene Blumen, die bei Nacht gar schön duften, und an seinem Stengel 2 eirunde Blätter.

f) Die Zwergragwurz (O. ustulata), mit weißlich und rothgetüpfelten ganz kleinen Blümchen, die in großer Zahl beisammenstehen, ist die niedlichste von allen und oft kaum wie ein kleiner Finger hoch.

Unter die mit Händlein an der Wurzel gehört:

a) Der Händleinkukuk (O. latifolia), ist wohl in ganz Deutschland die gemeinste Orchisart. Sie hat bläulich rothe Blumen und breite, meist schwärzlich gefärbte Blätter.

b) Der Fleckenkukuk (O. maculata), blüht später, hat weiß und roth gezeichnete Blumen, und die Unterlippe, die bei der vorhergehenden Art rückwärts zusammengeschlagen ist, steht bei dieser flach ausgebreitet; ihre Blätter sind dunkel gefleckt.

c) Der langspornige Kukuk (O. conopsea), hat an seinen niedlichen, rosenrothen Blüthchen einen sehr langen Sporn, der spitz zuläuft, und flügelartig ausgebreitete Kronenblättchen. Er blüht im Juni und riecht angenehm.

d) Noch stärker duftet die wohlriechende Ragwurz (O. odoratissima), mit Blüthchen, welche denen der vorigen Art sehr ähnlich, nur etwas kürzer gespornt sind.

2) Die Mückenpflanze (Ophrys Myodes), mit schönen bläulich oder bräunlich schwarzen Blümlein, welche fadenartige Kelchblättchen, wie Füßchen, haben, blüht in Gebirgsgegenden und sieht, wie der Name sagt, einer Fliege gleich, während die Bienen-Ophrys (O. apifera) mit einer Biene, die breitblüthige Spinnen-Ophrys (O. arachnites), mit einer großen, gelbbräunlichen Spinne verglichen wird. Hieher gehört auch die Corallenwurz (O. corallorhiza), deren ästige, weißliche Wurzel einer weißen Coralle gleicht. Das Blümchen ist grünlich, die weiße Unterlippe ist roth punktirt. Sie wächst in dichten Gebirgswaldungen. Die Vogelnest-Ophrys (O. nidus avis) mit lederfarbig gelblichem, schuppigen Stengel und Blüthen, hat eine Wurzel, deren gelbliche Zasern knauelartig durcheinander gebogen und geworren sind.

3) Die Stendelwurz (Serapias), deren bleichrothe und weißliche Arten in Gebüschen und feuchten Waldungen, eine große mit purpurrothen Blüthen (S. rubra) an felsigten Orten gefunden werden, zeichnet sich durch ein eirundes höckriges Honigbehältniß (statt des Spornes) mit einer eirunden Lippe aus.

4) Von einem Gewächs dieser Pflanzenfamilie, der Vanillen-Pflanze (Epidendron Vanillae), kommt die wohlriechende und gewürzhafte Vanillen-Schote. Die Heimath dieser wohlriechenden Blume ist das südliche Amerika, wo sie an den höchsten Bäumen hinaufrankt, und von der absterbenden Rinde derselben lebt. Eben so wächst auch die merkwürdige

5) Luftblume (Aërides odoratum) in China und Cochinchina auf hohen Bäumen, scheint aber ihre Nahrung unmittelbar aus der Luft nehmen zu können. Denn wenn man sie in einem Zimmer aufhängt, wächst sie mehrere Jahre lang, ohne begossen zu werden, und treibt ihre wohlriechenden Blüthen, deren angenehmer Duft die Zimmer erfüllt.

6) Der Frauenschuh (Cypripedium Calceolus), trägt eine Blume, an welcher unten ein gelber hohler Schuh, so groß wie eine welsche Nuß, hängt, und oben bräunliche Blüthenblätter stehen. Ist eine schöne, seltene Gebirgspflanze, die nur in wenigen Gegenden unseres deutschen Vaterlandes gefunden wird.

7) Der Osterluzey (Aristolochia), wächst mit seinen am Stiel nierenförmig tief eingeschnittenen Blättern, ziemlich hohem Stengel und kleinen dütchenförmigen gelblichen Blüthen, hie und da an Hecken und Gesträuch. Er besitzt auflösende und reizende Arzeneikräfte, schwächt aber bei längerem Gebrauch den Magen sehr.

§. 37. Die 21te Klasse (Monoecia),

ist für uns und unser Vaterland eine gar wichtige, merkwürdige Klasse, denn dahin gehören fast alle unsere Holzarten, und auch noch sonst manches nützliche Gewächs. Sie unterscheidet sich dadurch: daß an einem und demselben Baume oder Kraut manche Blüthen blos männlich sind, die nur einen gelben Staub aus ihren Blüthen ausstreuen, andere blos weiblich. So sind z. B. an den Haselnüssen die männlichen Blüthen, jene langen gelben Würstlein,

die man gleich im Frühling daran hängen sieht. Wenn diese anfangen ganz gelb zu werden, und gelben Staub auszustreuen, dann muß man den Haselnußstrauch nur recht genau ansehen, da wird man an den Zweiglein viele kleine Knöspchen sitzen sehen, die oben ein schön carminrothes Federbüschchen haben. Das sind die weiblichen Blüthlein, aus denen die Nüsse werden. Reißt man die gelben Würstchen vor dem Aufblühen alle ab, so werden keine Nüsse an dem Strauche. In diese Klasse gehören:

A) Mit 1 Staubfaden (Monandria).

1) Der Brodbaum (Artocarpus). Dieser wächst auf den Moluckischen, und auf den heißen Südsee-Inseln; seine mehlreiche Frucht, die aus einem ganzen Haufen von zusammengewachsenen Steinfrüchten besteht, dient den dortigen Insulanern statt des Brodes.

B) Mit 2 Staubfäden.

2) Hier erwähnen wir nur beiläufig des zweifädigen Grüblinges (Omphalea diandra), eines Gesträuches aus Jamaika, das aus seinen eingeschnittenen oder abgerissenen Zweigenden und Blattstielen, fast wie der oben (S. 175) erwähnte Labetrunkstrauch, eine Menge Wassers von sich giebt.

C) Mit 3 Staubfäden (Triandria).

3) Der Wasserkolben, Schmackedungen (Typha latifolia und angustifolia), mit seinen großen braunen oder schwärzlichen Kolben, in denen die weiblichen Blüthchen mit ihren haarförmig zottigen Kelchen sitzen, wächst fast überall in unsern Teichen und Sümpfen. Eben so

4) Die Igelskolbe (Sparganium), mit schwertförmigen Blättern und fuglich runden Früchten, die aus den zusammengedrängten Fruchtknoten der weiblichen Blüthen bestehen, deren Pistille beim Vertrocknen die scheinbaren Stacheln des rundlichen Knollen bilden.

5) Der türkische Weizen oder Mais (Zea Mays). Die männlichen Blüthen stehen ganz oben,

und sehen wie Kornähren aus, die weiblichen finden sich unten am Stamm, und sind mit langen, dünnen Fäden (den Pistillen) versehen, die aus einer Blattscheide heraushängen, in welcher der Kolben mit den weiblichen Blüthen steht, welche die schönen gelben, oft roth gefärbten Körner tragen. Dieses gar nützliche Getraide, was ein süßlich schmeckendes Mehl giebt, das sehr nahrhaft ist, hat Amerika zu seinem Vaterland, und wurde schon lange, ehe Europäer dahin kamen, von den dortigen Indianern angebaut.

6) Die Segge (Carex), auch Riedgras genannt, hat die männlichen Blumen so wie die weiblichen in einer Aehre beisammenstehen, und das Saamenkorn ist in einer Art von aufgeblasenem Honigbehältniß eingeschlossen. Es giebt davon gar viele Arten, die auf Wiesen freilich sehr lästig sind, weil sie dieselben verderben, dagegen in tiefen Morästen, die sie austrocknen, und worin sie den Torf bilden, so wie im losen Sande, dem sie einen Halt geben, und ihn am Ende auch für andere Gewächse tragbar machen, sehr nützlich. Eine der Arten, die im losen Sande wächst, die Sand-Segge (Carex arenaria), hat eine Wurzel, welche, so lange sie frisch ist, balsamisch, fast wie Terpentin riecht, und sonst als Arzeneimittel gebraucht wurde.

D) Mit 4 Staubfäden (Tetrandria).

7) Der Buchsbaum (Buxus sempervirens), den wir meist in unsern Gärten um die Beete herum so klein sehen, wird in wärmeren Ländern ein schöner hoher Strauch oder Baum, welcher sich durch ein gar treffliches, dauerhaftes, gelbes Holz auszeichnet. Die Kameele sterben, wenn sie seine Blätter fressen.

8) Der Maulbeerbaum (Morus), dessen männliche Blüthlein, die in kätzchenartigen Büschlein beisammenstehen, einen in 4 Stücke zertheilten, die weiblichen einen vierblättrigen Kelch und dabei keine Blumenkrone haben, findet sich in unsern Gärten in 2 Arten, davon die eine, mit schief herzförmigen, glatten Blättern, weiße Beeren trägt, und daher der

weiße Maulbeerbaum heißt, die andere, mit rauhen Blättern, welche schwarze, lieblich schmeckende Beeren erzeugt, heißt der schwarze. Der letztere ist aus Persien zu uns gekommen, der erstere, dessen Blätter man vorzüglich zur Ernährung und Zucht der Seidenwürmer benutzt, aus China.

9) Die Brennessel (Urtica), deren männliche, mit 2 oder 4blättriger Blumenhülle versehenen Blüthchen ährenartig, die weiblichen kopfförmig beisammen stehen, ist uns freilich in Gärten hie und da ein lästiges Gewächs, das aber doch, nicht blos, wenn es ganz jung ist, als Gemüse gekocht, oder den jungen Gänsen verfüttert werden kann, sondern welches aus seinen Stengeln ein treffliches Garn, das Nesselgarn liefert, indem man es so wie den Flachs zubereiten kann.

10) In diese Abtheilung der Pflanzen gehört auch unser abentheuerlich gebildeter Garten-Fuchsschwanz, Amaranthus.

Die Gattung des Amarants trägt Blümchen, die in Knäueln oder Endrispen beisammenstehen, keinen Kelch, sondern nur eine 3 bis 5blättrige Blumenkrone und 3 bis 5 Antheren (Staubkölbchen) haben. Die Frucht ist eine Hautfrucht, welche ringsherum aufspringt.

11) Die Erle (Alnus glutinosa und incana), die mit dem schlechtesten Sumpfboden vorlieb nimmt, ist ein gar gutes Holz zum Wasserbau, und fast die ganze Stadt Venedig, so wie der große Münster in Straßburg, sind auf einem Erlenholz-Rost und Pfahlgrund erbaut.

E) Mit 6 Staubfäden (Hexandria).

12) Die Cocosnußpalme (Cocos nucifera), wächst freilich nicht bei uns, sondern nur in sehr heißen Ländern, ist aber ein gar edler Baum, der über 70 Fuß hoch wird, und das ganze Jahr hindurch Früchte und Blüthen trägt. Aus seinen jungen Blättern wird Palmenöl gemacht, aus dem Blüthenstiel und Blüthentrauben dringt beim Hineinschneiden ein süßer Saft hervor, aus welchem ein vortrefflicher Wein bereitet wird, vor allem aber trägt er Früchte, so groß wie ein halbwüchsiger Kürbis, in deren sü-

diger Hülle eine Nuß, viel größer als ein Gänseei, liegt, welche eine herrlich schmeckende Milch, und einen großen, zart und lieblich schmeckenden Kern enthält. Daran erquickt sich mancher Seefahrer, der an jene heißen Länder und Inseln kommt, in denen er zu jeder Zeit einen Vorrath von frischen Cocosnüssen findet.

F) Mit mehreren Staubfäden (Polyandria).

13) Hieher gehört unter andern die gemeine Becherblume (**Poterium sanguisorba**), welche dem oben (S. 140) beschriebenen Wiesenknopf oder Bibernell sehr ähnlich ist, so daß man sie auch schwarzen Bibernell nennt. Die Fruchtblüthen stehen am oberen Theile der knopfförmigen Aehre, die männlichen, oder Staubblüthen, in denen viele Staubfäden sitzen, weiter nach unten. Eine hieher gehörige Art mit stachlichen Blättern und Zweigen (**Poterium spinosum**) bildet ein niederes Strauchgewächs, welches in den südöstlicheren Gegenden von Europa, so wie in den Morgenländern häufig vorkommt.

14) Der Aron (**Arum maculatum**), der auch Zehrwurzel, deutscher Ingwer, heißt, wächst in vielen Gegenden von Deutschland, an feuchten, schattigen Orten. Die Blätter sehen wie die Spitzen der Lanzen oder Wurfspieße aus und haben einen gar beissend scharfen Pfeffergeschmack; die ziemlich große Blume ist von bleichgrüner (innen weißlicher) Farbe, von dutenförmiger Gestalt und endigt in einen spitzigen Zipfel. In ihr drinnen steht ein fleischfarbiger Kolben, der an seinem obersten Ende nackt, dann mit Fäden besetzt ist, auf welche weiter abwärts die männlichen, ganz nach unten die weiblichen Blüthen folgen. Die Wurzel, die man im Herbste oder ganz zeitig im Frühling noch vor dem Blühen, (sie blüht schon im Mai) herausgraben muß, ist zwar von einer giftartigen Schärfe, soll aber dennoch, in der Hand des kunstverständigen Arztes, ein magenstärkendes, auflösendes, in manchen Krankheiten wohlthätiges Mittel seyn, und dieß weiß auch der Bär sehr gut, denn wenn er

seine Winterruhe verläßt, in der er gar keine Nahrung zu sich nahm, sucht er immer zuerst die Aronswurzel auf, um sich zu purgiren, und den lange ungebraucht gebliebenen Magen wieder zu stärken. Die scharlachrothen Beeren des Arons färben roth.

15) Das äthiopische Schlangenkraut (Calla aethiopica) gleicht zwar in der Form seiner dutenförmigen, großen, weißen Blüthenscheiden, in deren Innern der gelbe, von den kleinen Blüthlein überkleidete Kolben steht, dem Aron, unterscheidet sich jedoch dadurch von diesem, daß die Blüthenkolbe auch oben mit Blüthlein versehen (nicht wie bei dem Aron nackt) ist. Das äthiopische Schlangenkraut ist eine gewöhnliche Zierpflanze unsrer Gewächshäuser und Zimmer, die auch im Winter blüht, und durch den angenehmen (obwohl schwachen) Geruch ihrer Blüthen beliebt ist. In unserm Vaterlande findet sich auch eine minder ansehnliche Art des Schlangenkrautes: die Sumpfcalla (Calla palustris). Die Frucht des Schlangenkrautes ist eine vielsaamige Beere.

16) Der Wallnußbaum (Juglans regia) trägt an den männlichen Blüthenkätzchen in jeder Schuppe ein Blüthlein mit 6theiligem Kelche, innerhalb welchem etwa 18 Staubfäden stehen. Die weiblichen Blüthlein haben einen 4spaltigen Kelch, eine 4theilige Blüthenkrone und 2 Griffel. Dieser Baum ist ursprünglich im gelobten Lande und in Persien zu Hause, wird aber schon seit gar langer Zeit überall in Deutschland angebaut. Das Oel, das man aus den Wallnüssen preßt, nehmen die Maler ganz besonders gern zu ihren Oelfarben, weil es sehr schnell trocknet. Die unreifen Früchte und die äußern grünen Schaalen der reifen gebraucht man gegen die Eingeweidewürmer, ein Absud von den grünen Schaalen und Früchten tödtet auch die Wanzen. So angenehm die Blätter riechen, haben sie dennoch, wenn man im Spätfrühling, wo sie noch frisch sind, unter einem Wallnußbaum schläft, eine den Kopf einnehmende, betäubende Eigenschaft.

17) Die Eiche (Quercus), mit 5 bis 10

Staubfäden, wovon die eine Art, welche kurz oder gar nicht gestielte Blätter, dagegen lang gestielte, einzeln stehende große Früchte trägt, die Edel- oder Stieleiche (Q. pedunculata); die andere, welche gestielte Blätter, dagegen kleine, haufen- oder traubenweise zusammengewachsene Früchte hat, die Steineiche (Q. Robur) heißt. Jene ist schon zuweilen 180 Fuß hoch, und 6 bis 8 Fuß dick gefunden worden, und man hat zuweilen über 30 Klaftern Holz von einer einzigen solchen Eiche bekommen. Die andere wird nicht so groß, ist auch nicht so nutzbar. Beide geben sehr gutes, dauerhaftes Bauholz, aber bei weitem kein so gutes Brennholz, als:

18) Die Rothbuche (Fagus sylvatica), deren kleine, 3eckige Nüsse, die in einem stachlichen Kelche sitzen, den Kindern, wie den Eichhörnchen wohl bekannt sind, und beim Auspressen ein sehr gutes Oel geben, das sowohl an die Speisen genommen, als auch unters Brod gebacken werden kann, und dann für Leute, die eine sitzende Lebensart führen, sehr gesund seyn soll. Die männlichen Blüthlein der Rothbuche, die aus einem 5spaltigen, glockenförmigen Kelche bestehen, in welchem etwa 12 Staubfäden sitzen, stehen in Kätzlein beisammen, die 4zähnigen, weiblichen Blüthen, mit 3 Pistillen, sitzen auf den Knospen auf.

Der Kastanien-Baum, der die eigentlichen eßbaren Kastanien trägt, und schon in Süddeutschland gut gedeiht, wird von einigen Kräuterkundigen auch mit zum Geschlechte der Buche gezählt, und F. Castanea genannt. Der Kastanienbaum wird im südlichen Europa so dickstämmig, als bei uns die stärkste Linde, ja noch dicker als diese.

19) Die Birke (Betula alba), auch Maienbaum genannt, ist der Baum, den man, wenn man immer nördlich nach den kalten Polarländern hingeht, am weitesten verbreitet findet. In jenen Ländern ist er zwar kleiner als bei uns, aber sein Saft ist dort auch viel süßer, und dient den daselbst wohnenden armen Leuten statt Zucker und Gewürze, wie sie denn selbst den jungen Splint, der unter der Rinde liegt, zusammenrollen und wie Nudeln verspeisen, wozu aber

ein guter Magen gehört. Die Rinde enthält ein Oel, weshalb sie so leicht brennt, und zur Bereitung des Birkentheers benutzt wird.

Der Birkensaft, den man im Frühling aus den abgeschnittenen jungen Zweigen erhalten kann (oder aus dem angebohrten Stamm), ist gesund und wohlschmeckend, auch kann man durch Einkochen einen Syrup, durch die Gährung mit Zucker oder Honig eine Art von Wein daraus bereiten. Wohlhabende Leute machen den Birkenwein so, daß sie erst das abgezapfte Wasser kochen und abschäumen, dann zu 12 Maaß oder Kannen 4 Pfund Zucker und 2 Maaß Franzwein mischen.

20) Die Hainbuche, Weißbuche (Carpinus Betulus), ein nicht sehr hoher Baum, den man zu Hecken benutzt und daher auch Hagen- oder Heckenbuche, wegen seines festen Holzes auch Hornbuche nennt, hat faltige Blätter, und Saamenkörner, die zwischen großen, grünen Blätterschuppen stehen. Aus ihm fließt, wenn er angebohrt wird, auch ein süßlicher Saft, welcher durchs Eintrocknen hart und schön roth wie Lack wird.

Die Hopfenhainbuche (Carp. Ostrya oder Ostrya vulgaris), welche schon in Tyrol und andern Nachbargegenden jenseits der Alpen wild wächst, hat eirunde Früchte, deren Schuppen aufgeblasen sind, und welche den Früchten des Hopfens gleichen. Die Blätter sind doppelt gezähnt und gefältelt.

21) Der Platanenbaum (Platanus), dessen eine, schönere Art im Morgenlande und im südlichen Europa, die andere, welche man auch in unsern Gärten zieht, ursprünglich in Amerika wächst, unterscheidet sich durch die kugelrunde Gestalt seiner männlichen wie weiblichen Blüthenkätzchen. Die erstere Art (Pl. orientalis) ist ein ganz besonders schöner, ansehnlicher Baum, mit handförmigen, in 5 große Abschnitte zertheilten Blättern.

22) Der Haselnußstrauch (Corylus Avellana) wurde schon oben (S. 215) beschrieben.

G) Mit unten zusammengewachsenen Staubfäden (Monoecia Monadelphia).

23) Die Föhre, Pinus, und Tanne, Abies, unterscheiden sich dadurch, daß ihre männlichen Blüthen, die aus einzelnen Schuppen mit mehreren Staubbeu-

teln bestehen, in traubenförmigen Büscheln beisammensitzen, während die weiblichen Blumen einen Zapfen bilden, welcher, in der Zeit der Blüthe, an jeder Schuppe 2 Blümlein mit einfachen Staubwegen trägt, und in der Zeit der Reife Nüßchen enthält, die von einer flügelförmigen Haut umgeben sind. Bei den eigentlichen Föhrenarten (**Pinus**) sind die Nadeln zu zweien und mehreren in häutige Scheiden eingeschlossen, die Zapfenschuppen sind nach vornen holzig verdickt, die Frucht reift erst nach 2 Jahren, während dagegen bei den Tannen (**Abies**) die Nadeln, wenn auch nahe zusammenstehend, dennoch von einander abgesondert, die Schuppen der Zapfen nach vornen verdünnt sind, die Früchte in einem Jahre reif werden. —

Zu der Föhre, **Pinus**, gehört

a) die gemeine Föhre oder Kiefer (P. sylvestris), hat lange Nadelblätter, davon immer 2 aus einer kleinen Scheide kommen und die rings um den Stengel stehen. Ist ein gutes Bau- und Brennholz, das meist auf dem schlechtesten Sand-Boden gedeiht. Nicht blos die Lappländer, sondern auch die norwegischen Bauern in den nördlichsten Waldgegenden, essen manchmal fast das ganze Jahr hindurch kein anderes Brod, als ein größtentheils aus der innern Rinde (Splint) dieses Baumes gebackenes. Und gerade diese Waldbauern sind bei ihrer so geringen Kost, der stärkste, kräftigste Schlag Menschen, den man sich denken kann, und dabei heiter und froh und arbeitsam. Man kann auch hieraus lernen: daß es beim Gedeihen des Leibes nicht auf Vortrefflichkeit der Kost, sondern auf ein heitres Herz und Arbeitsamkeit ankomme, und daß einer, wenn einmal der Bissen des etwas bitterlichen Fichtenbrodes hinter ist, nachher eben so fröhlich singen und arbeiten, und sich seines Gottes und des lieben Sonnenlichtes freuen könne, als ein Anderer, der Brod von Dinkelkorn ißt, und auch wohl gar noch wöchentlich etliche Mal sein Stück Fleisch dazu hat. Zu den Föhrenarten zählt man auch

b) Den Zürbelnußbaum (P. Cembra). Dieser hat meist zu 5 beisammenstehende, 3eckige, ziemlich lange Nadeln, und trägt in seinen Zapfen die angenehm schmeckenden Zürbelnüsse. Er wächst in hoch gebirgigen Gegenden.

Tannen (Abies) sind:

c) Die Rothtanne (A. excelsa), die auch Fichte heißt, hat kleine, kurze, spitzige, in mehreren Reihen an den Seiten stehende:

d) Die Edeltanne, Weißtanne (A. pectinata), trägt breite, lange, vorne ein wenig eingeschnittene, zu

beiden Seiten des Zweiges ausgebreitet stehende Nadelblätter. Der letztere Baum kann wohl 160, ja 180 Fuß hoch, und 300 Jahr alt werden.

e) Der Lerchenbaum (A. Larix). Seine Nadelblätter, welche stumpf sind, und viel weicher als die Nadeln der andern Arten, stehen zum Theil zu 20, ja wohl zu 40 in einem Büschel beisammen, welcher auf einer kleinen Warze sitzt. Sie fallen im Winter ab. Das Lerchenbaumholz ist zum Bauen, besonders im Wasser, ein ganz vortreffliches Holz, weil es sehr schwer fault, und dem Wurmfraß nicht unterworfen ist. Der venetianische oder gemeine Terpentin ist das Harz dieses Baumes, das, wenn man ihn anbohrt, in Menge herausfließt.

f) Der Cedernbaum (A. Cedrus), ist der edelste Baum unter allen Bäumen dieser Gattung, wird unter allen am ältesten, hat das beste, dauerhafteste Holz, und giebt den schönsten, dichtesten Schatten. Es ist gut, daß es noch am Caukasus Cedernwälder giebt, an denen man sich doch eine Vorstellung machen kann, von jenen ehemaligen Cedernwäldern auf dem Libanon, denn an der Stätte von diesen stehen nur noch wenige alte, zum Theil verkrüppelte Stämme und eine Anzahl junger Bäumlein.

g) Eine gar merkwürdige Fichtenart, welche der Botaniker Douglas 30 Meilen südwärts von Columbia entdeckte, wächst bis 220 Fuß hoch und erreicht zuweilen einen Umfang von mehr als 50 Fuß. Ihre Zapfen, aus deren Früchten sich die Eingebornen eine Art von Kuchen backen, werden 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang.

24) Die Stinkcypresse, Lebensbaum (Thuja occidentalis), welche in Sibirien und in Nordamerika wild wächst, kann man öfters bei uns in englischen Anlagen und andern Gärten zu sehen bekommen. Seine immergrünen, kleinen Blättlein liegen, eins ans andre geschoben und dicht an den breitgedrückten Zweigen an und geben, wenn man sie zerreibt, einen unangenehmen Geruch von sich. Die männlichen Blüthlein sind Schuppen mit 2 Staubbeuteln; die Nüßchen des Zapfens sind von ausgeschnittenen Häuten umgeben. Das Holz dieses Baumes ist sehr dauerhaft.

25) Die Cypresse (Cupressus), ein gar edles, wohlgestaltetes Geschlecht von Bäumen, dessen Arten, z. B. die immergrüne (C. sempervirens), man schon aus der Ferne an ihrem schönen pyramidalen Wuchs unterscheidet, hat an ihren männlichen Blüthentheilchen blos Staubbeutel, welche ohne Staubfäden aufsitzen, die

Fruchtknoten der weiblichen Zapfen zeigen statt der Staubwege eine Menge kleiner Löchlein und tragen eckige Nüßchen. Die immergrüne Cypresse, deren Vaterland die Insel Creta oder Candien seyn soll, wird jetzt in vielen südlichen europäischen Ländern gezogen und kommt auch in den wärmeren Gegenden von Deutschland in Gärten fort. Ihre balsamische Ausdünstung ist der Gesundheit sehr zuträglich, weßhalb man sonst die an der Lunge Leidenden nach Creta sendete, damit sie dort in der gesunden Luft genäsen. Das Harz giebt einen guten Terpentin. Die immergrüne Cypresse hat dachziegelförmig übereinander liegende Blättchen und 4eckige Zweiglein. Dagegen sind die Zweiglein der gemeinen amerikanischen Cypresse (C. thyoïdes) breitgedrückt und zweischneidig wie beim Lebensbaum; die Zapfenfrüchte sind öfters nur von der Größe der Wachholderbeeren und sehen blau aus. Eine andere amerikanische Art, die 2zeilige Cypresse (C. disticha) wirft im Herbst ihre in 2 Reihen an den Zweigen stehenden Blättlein ab.

Bei der Stadt Mexico in Amerika steht noch jetzt eine große, schöne Cypresse, welche die Montezuma-Cypresse heißt, weil sie schon zu den Zeiten des Königs Montezuma, im Jahr 1520, ein großer Baum war, in dessen Schatten jener Fürst wohl oft verweilte.

26) Auch der Kürbis (Cucurbita), mit geränderltem, und die Gurke (Cucumis) mit ungerändeltem Saamen, gehören in diese Klasse. Sie sind ursprünglich in wärmeren Ländern zu Hause, und darum gegen jede Kälte so empfindlich.

§. 38) Die 22te Klasse (Dioecia), enthält solche Gewächse, bei denen manche Pflanzen oder Bäume blos männliche, manche blos weibliche oder fruchtbare Blüthen tragen, wie z. B. der Hanf, die Weiden, der Wachholder u. s. w.

A) Mit 2 Staubfäden (Diandria).

1) Die Weide (Salix), deren Blüthenkätzchen vor dem Aufblühen meist wollig aussehen, und aus lauter schuppenartigen Blüthchen zusammengesetzt sind, hat freilich nicht immer zwei, sondern in ihren verschie-

denen Arten 1 bis 5 Staubfäden, indeß wird sie doch auch, nach der Zahl der Antheren bei den meisten ihrer Arten, hieher gestellt. Die Saamen der weiblichen Blüthen, an deren Fruchtknoten 2 Griffel stehen, sind mit Wolle umgeben. Innen, auf dem Grunde der männlichen Blüthlein sitzt eine Honigdrüse, aus welcher sich die Bienen im Frühling eine reichliche Nahrung holen. Von den vielen hieher gehörigen Arten nennen wir nur

a) Die gemeine, weiße Weide (S. alba) mit sägenartig gezähnten, lanzenförmigen, scharf zugespitzten Blättern, welche auf beiden Seiten etwas haarig sind und daher, besonders an der untern Seite, weißlich aussehen, steht bei Städten und Dörfern, auf Wiesen und am Wasser, und wird oft über 60 Fuß hoch. Das Holz ist weiß und fest, wird zu Fässern, so wie das der Aeste zu Faßreifen genommen.

b) Die Palmen- oder Salweide (S. Caprea), hat eirunde, runzlichte, auf ihrer Unterfläche filzige Blätter, wird 10, ja bis 30 Schuh hoch und giebt, da sie schon im April blüht, den Bienen ein sehr wohlthätiges Frühlingsfutter.

c) Die Goldweide, Dotterweide (S. vitellina), hat sägenartig gezähnte, eirunde, spitzige und glatte Blätter, deren Zähne knorplicht und deren Stiele mit schwieligen Tüpfelchen besetzt sind, zeichnet sich aber am augenfälligsten durch ihre hochgelben oder orangefarbenen, biegsamen und zähen Zweige aus, die zum Korbflechten benutzt werden.

d) Die fünffädige oder Lorbeerweide (S. pentandra), zeichnet sich, wenn sie blüht, durch ihre fünf (zuweilen gar 7) Staubfäden in jedem männlichen Blüthenschüppchen und durch den lorbeerartigen Geruch ihrer Blätter beim Zerreiben aus. Die Zweige sind meist roth.

e) Die Bruchweide (S. fragilis), erkennt man schon daran, daß ihre Zweige so sehr leicht, schon bei einem Druck des Fingers, an ihren Gelenken abbrechen, die

f) babylonische Weide, Hängeweide, (S. babylonica), die aus dem Morgenlande zu uns gekommen ist, an ihren lang herabhängenden Zweigen.

2) Die Pistazie (Pistacia), deren männliche Schuppenblüthchen 5 Staubfäden haben und lockere Kätzchen bilden, während die weiblichen Blüthlein mit 3spaltigem Kelche einzeln stehen, umfasset freilich nur ausländische Gewächse, die aber ihres Nutzens wegen, auch für uns, hier erwähnt werden sollen. Denn so

giebt der Terpentinbaum (P. Terebinthus), der in vielen Gegenden des südlichen Europa's wächst, den ächten Terpentin; der Mastixbaum (P. Lentiscus) den Mastix, die gemeine Pistazie (P. vera) liefert uns die eßbaren und wohlschmeckenden Pistaziennüßchen. Der Mastixbaum wird am häufigsten auf der Insel Chios gefunden; er aber, wie die gemeine Pistazie, gedeihen fast auf allen Inseln und Küstengegenden des Mittelmeeres.

B) Mit 3 Staubfäden (Triandria).

3) Bei dem Feigenbaum (Ficus Carica) stehen die Blümlein, die bei manchen alle männlich, bei manchen lauter weibliche sind, inwendig, in einer etwas hohlen, birnförmigen, fleischigen Frucht, die aber eigentlich nicht Frucht, sondern Blüthenscheide zu nennen ist. Der Saft in den Zweigen, Blättern, ja sogar noch in dem Fruchtstiel ist scharf und giftig, und wird nachher doch in der Frucht in einen so gesunden, wohlschmeckenden umgeschaffen. Die Feigen von solchen Bäumen, die auf gar zu gutem Boden stehen, müssen, auch in warmen Ländern, erst einen Insektenstich erleiden, wenn sie reif und genießbar werden sollen; die, welche auf einem armen Boden wachsen, reifen meistens von selber. In wärmeren Ländern reift der Feigenbaum jährlich mehrere Male seine Früchte.

Zum Geschlecht des Feigenbaumes, obwohl nicht zu der Art des gemeinen, sondern zum indischen (F. indica), gehört einer der merkwürdigsten Bäume der Erde, nämlich der in ganz Hindostan berühmte, welcher an den Ufern der Nerbudda wächst. Dieser Baum bedeckt in seinem ganzen Umfange einen Flächenraum von 2000 Fuß und könnte einem Heerhaufen von 7000 Mann Schatten gewähren. Die Forschungen der Engländer machen es wahrscheinlich, daß dieses derselbe Baum noch sey, den schon vor länger als 2000 Jahren der Begleiter Alexanders des Großen: Nearchus, gesehen und bewundert hat. Das Alter des Baumes mag sich daher wohl auf 3000 Jahre belaufen.

4) Die Dattelpalme (Phoenix dactylifera), darf wohl als einer der alleredelsten Bäume in der Welt

betrachtet werden. Es giebt manche blos männliche, andere blos weibliche Bäume unter ihnen. Die weiblichen tragen, wenn männliche in ihrer Nähe sind, oder die Araber der Wüste die Blüthenkolben der männlichen Bäume an den weiblichen aufhängen, die herrlichen, nahrhaften, lieblich süßen Datteln in solcher Menge, daß eine ganze Familie von wenig Bäumen das ganze Jahr durch zu leben hat. Der Saft der süßen Dattel, den man zum Theil auspreßt, wird als wohlschmeckender Zusatz zum Schmalzen und zum Bereiten mancher Speisen gebraucht, und die gemeinen Araber sind so an den täglichen Genuß der Datteln gewöhnt, daß sie uns Europäer mit allen unsern Genüssen und Reichthümern für sehr arm halten, weil wir keine Datteln haben. Indeß haben wir dafür in unsern Ländern etwas anderes, was besser ist als Alles, was den Leib erfreuen kann, was jene nicht haben, und ihr könnt wohl errathen, was das sey? — Die Blätter der Dattelpalme dienen zum Korbflechten, auch schreibt man mit einem Griffel darauf, wie auf Papier. Aus den Blüthenkolben dieser und anderer Palmen fließt ein süßer Saft, der einen herrlichen Wein giebt. So wohlfeil auch die Datteln, namentlich in Aegypten sind, berechnet man dennoch dort den jährlichen Ertrag von einem vollwüchsigen, fruchttragenden Baume auf 10 Gulden.

C) Mit 4 Staubfäden (Tetrandria).

5) Die gemeine Mistel (Viscum album), die mit ihrem gabelförmig zerästelten Stämmchen, stumpflanzettförmigen, fleischigen Blättern, welche, so wie die weiße Beere, einen klebrichten Saft enthalten, oben auf Waldbäumen und auch in Gärten namentlich auf Aepfelbäumen wächst, findet sich fast überall in Deutschland. Die männlichen Stämmlein haben Blüthen, in denen sich keine eigentliche Blüthenkrone, sondern nur ein viertheiliger Kelch findet, an welchen die 4 Staubbeutel, ohne Staubfäden aufgewachsen sind. Die Beeren, aus denen man einen guten Vogelleim siedet, werden von Vögeln, z. B. Misteldrosseln, gefressen und dann die unverdauten Saamen von ihnen auf dem

natürlichen Wege überall auf Bäumen ausgesäet zum großen Nachtheil der Bäume, denen die Mistel ihre Säfte aussaugt. Unsern alten heidnischen Vorfahren war die Mistelpflanze eine heilige Pflanze, weil sie glaubten, ihr Saame käme vom Himmel hernieder.

6) Der Sanddorn (**Hippophaë rhamnoides**), mit seinen länglichen, weidenartigen, grünlich grauen Blättern, die mit einem zarten, seidenartig glänzenden Filzhaare bedeckt sind, und zwischen denen hie und da an den knotigen Zweigen einzelne lange Dornen stehen, fällt im Herbst und Winter überall, wo er wächst, durch seine schönen gelbrothen Beeren in die Augen. Er wächst aber nicht allenthalben in Deutschland, sondern vorzüglich nur in den Seeküsten-Gegenden und hie und da in den Thälern und an den Flußufern, besonders der Alpengegenden. Die Beeren werden an einigen Orten an die Fischbrühen als Zusatz genommen. Sie sind sehr scharf sauer.

D) Mit 5 Staubfäden, (Pentandria).

7) Der Hanf (**Cannabis**), hat männliche, unfruchtbare Blüthen mit 5spaltigem Kelch und weibliche, Früchte tragende, mit einblättrigem, länglichem, an einer Seite aufgeschlitzten Kelch. Die männlichen Pflanzen reißt man, wenn sie geblüht haben, aus. Man benutzt vom Hanf den Bast, oder vielmehr die ganzen Längsgefäße, zu Leinwand, so wie zu Bindfaden und Stricken; die Saamen sind ölgebend und nahrhaft, besonders aber ein angenehmes Futter für Vögel; der Saft der jungen Blätter hat etwas Berauschendes.

8) Der Spinat (**Spinacia oleracea**), das bekannte Gemüse ist ursprünglich aus dem Morgenlande zu uns gebracht worden.

9) Der Johannisbrodbaum (**Ceratonia siliqua**), dessen Hülsenfrucht das bekannte Johannisbrod ist, das gegen das Sodbrennen hilft, wächst im südlichen Europa und im Orient, namentlich im gelobten Lande. Wenn die Frucht frisch ist, preßt man in ihrem Vaterlande einen Zuckersaft daraus, aus welchem ein guter Wein gemacht wird. Mit den übrig gebliebenen

„Träbern" füttert man die Pferde, Schweine und andere Hausthiere.

10) Der Hopfen (Humulus). Seine männlichen Blüthchen haben keine Blumenkrone, sondern nur einen fünfspaltigen Kelch, während die weiblichen Blumen, deren Kelch aus einer eiförmigen Schuppe besteht, Kätzchen mit großen, häutigen Schuppenblättern bilden. Schon die Keimlein dieses Gewächses geben ein gesundes Gemüse; die gewürzhaft riechenden, bittern, weiblichen Blüthenzapfen benutzt man zum Bierbrauen. In Böhmen und England baut man freilich einen vorzüglich edlen, aber der aus der Gegend von Spalt, Hersbruck u. s. w. ist eben so gut und wird alle Jahre veredelter. Die männlichen Blüthen heißen auch wilder Hopfen oder Fimmelhopfen. Man reißt diese größtentheils aus, denn die weiblichen Blüthenzapfen werden zwar größer und stärker, wenn sie von dem männlichen Blüthenstaube befruchtet sind, aber sie streuen darauf auch gar leicht fruchtbaren Saamen aus, und die männlichen Stöcke nehmen dann so überhand, daß sie die zärteren weiblichen am Ende ganz ersticken und verdrängen. Die Wurzel, die auch zu einem Heilmittel verwendet wird, leidet zuweilen sehr durch die Raupe eines Nachtschmetterlinges, die sie zerfrißt, und so die Stöcke unfruchtbar macht. Die Blätter sind dann mit sogenanntem Mehlthau bedeckt. Aus den Ranken des Hopfens, die sich nicht so wie die Bohnen rechts, sondern links um ihre Stange winden, wird, vorzüglich in Schweden, eine sehr feste Leinwand gemacht, welche freilich weder so fein noch so weiß, wie die aus Flachs, aber desto dauerhafter ist.

E) Mit 8 Staubfäden. (Octandria).

11) Die italienische Pappel (Populus dilatata), ist wegen ihres schnellen und hohen Wuchses beliebt, das Holz von unserer gemeinen Zitterpappel oder Espe (P. tremula), welche rundliche, eingezackte Blätter hat, die an langen Stielen stehen, ist aber besser. Die Pappeln zeichnen sich durch die am Rande geschlitzten Schüppchen ihrer in Kätzchen beisammenstehenden, manchmal bis 30 Staubfäden enthaltenden

Blüthchen und durch die Bildung des Saamens aus, der an seiner Spitze mit einem Wollschopf versehen ist.

F) Mit 12 Staubfäden (Dodecandria).

12) Die Wasserfeder oder Sumpfaloë (Stratiotes aloïdes), ein gar schönes Gewächs, welches mit seinen schwertförmigen, am Rande scharf gezähnten, büschelförmig beisammenstehenden Blättern einer Aloë gleicht, ja etwas Palmenartiges hat, findet sich im nördlichen Deutschland, besonders in den Gegenden an der Ostsee, in sanftfließenden Wässern, Gräben und Teichen. Im Juli etwa treibt sie aus der Mitte ihres Blätterbüschels einen oder etliche Blumenstengel hervor, an deren Ende eine weiße Blüthe (mit 3spaltigem Kelch und 3blättriger Krone) steht, in welcher 20 Nectarien und (in der männlichen Blüthe) gegen 12 Staubfäden sitzen. Die weibliche Blüthe hat 6 zweigetheilte Pistille. Im Herbst senkt sich die Sumpfaloë unter das Wasser, aus welchem sie erst im Frühling wieder herauftaucht.

G) Mit vielen Staubfäden (Polyandria).

13) Die Sagopalme (Cycas), mit gar schönen Blättern, wächst nur in den heißesten Ländern. Aus dem Mark der umgehauenen Bäume, welches sehr weiß und mehlich ist, macht man ein gar gutes Mehl (das Sagomehl), welches verbacken und auch in der Form von kleinen Körnchen verspeißt wird.

H) Mit unten verwachsenen Staubfäden (Monadelphia).

14) Der Wachholder oder Weckholder (Juniperus), ist besonders wegen seiner Beeren, die am weiblichen Baume oder Strauch stehen und erst im zweiten Jahre reif werden, sehr beliebt. Man bereitet daraus in manchen Ländern eine Art Wein und den Wachholdersaft. Die männlichen Blüthchen bilden Kätzchen, deren untere Schuppen unfruchtbar und leer sind.

15) Der Taxusbaum (Taxus baccata), auch Eiben- oder Ebenbaum genannt, ist ein gar edler Baum, der sonst in deutschen Wäldern häufig

war, jetzt aber ganz selten ist. Sein Nadel-Laub gleicht dem der Edeltanne, ist aber zugespitzt, man kennt ihn überdieß leicht an der rothen, beerenartigen Frucht, die der weibliche Baum trägt. Seine Säfte wirken (besonders auf Pferde, wenn sie von den jungen Zweigen fressen) schädlich, in heißen Ländern sogar als ein starkes Gift. Das Holz ist eine der edelsten Holzarten.

16) Der Muscatennußbaum (**Myristica moschata**), wächst auf den Molucken, besonders auf Banda. Die Saamendecke giebt die Muscatblüthe, der Kern der Nuß, mit Kalk gebeizt, unsre sogenannte Muscatnuß.

§. 39. Die 23te Klasse ist eine so schwer herauszufindende, und hat einen so unbestimmten Charakter, daß sie in neuerer Zeit von den meisten Botanikern gar nicht mehr als eine besondere Klasse angenommen wird. Auch wir haben deßhalb, nur damit es ihr nicht ganz an Repräsentanten fehle, einige Pflanzengattungen unter dieser Klasse aufgeführt, welche Linné unter dem Namen **Polygamia** begreift, und zu der er solche Gewächse zählt, bei denen auf dem einen Stamme vollkommene Blüthen, (in denen Antheren und Pistille vereint sind) auf dem andren blos Fruchtblüthen (mit Pistillen) oder auch auf einem und demselben Stamme vollkommene, so wie getrennte (Antheren- und Pistillblüthen) zugleich gefunden werden.

1) Der Ahorn (**Acer**), wovon der kleine niedrige, der so oft eine tiefrissige Rinde und kleinere in 3 oder 5 stumpfe Lappen zertheilte Blätter hat, der Feldahorn, (**A. campestre**); eine andere, als hoher Baum wachsende Art, mit Blättern, die in 5 nur wenig scharf zugespitzte und gezähnelte Lappen getheilt sind, der weiße Ahorn (**A. pseudoplatanus**); eine 3te, bei der die Blätterlappen und die Sägezähne spitziger sind, der Spitzahorn (**A. platanoides**) heißt. Man kennt alle Ahornbäume an ihren Flügelfrüchten, davon immer 2 und 2 mit den Köpfchen, worin ein breitgedrücktes Nüßchen ist, aneinander ge-

wachsen sind. Die beiden letzteren Arten sind schöne hohe Bäume, die ein sehr edles, brauchbares Holz geben. Die Blätter sind ein gutes Viehfutter.

2) Die Edeleſche (**Fraxinus excelsior**), ist ein wunderschöner, sehr majestatisch aussehender Baum. Auf einem langen Blattstiel stehen die kleinen Blättlein einander gegenüber und eins am Ende steht allein, so daß an jedem großen Blattstiel 7, 9, 11, auch 13 Blättlein sind. Dieser Baum, der sich fast überall in Deutschland findet, wird wohl 100 Fuß hoch, und hat ein ganz vortreffliches Holz, das von Wagnern und Drechslern hoch geschätzt ist. Die Blätter sind ein gutes Viehfutter. Aus dem angebohrten Stamme fließt ein süßlicher Saft, den man sonst gegen manche Krankheiten empfahl. Mit der Rinde kann man braun und schillerig blau, auch grün färben. Eine Art von Esche, die rundblättrige (**Fraxinus rotundifolia**), die im südlichen Italien, Ungarn und im Morgenlande wächst, giebt, so wie eigentlich auch schon im geringeren Grade die Edeleſche und manche andere Eschenart, aus ihrer Rinde, wenn man im heißen Sommer und in heißen Ländern einen Einschnitt hinein macht, die weiß aussehende, süßlich schmeckende Apotheker-Manna, die, besonders bei kleinen Kindern als Abführungsmittel gebraucht wird. Davon kommt freilich auch weniger an die Apotheker, als an die Bienen, welche, wenn die Mannaärnte ist, in ganzen Wolken in die Wälder fallen und den süßen Saft aufzehren.

Außerdem gehören noch in diese Klasse:

3) Der Guttabaum (**Stalagmites cambogioides**), aus welchem das ächte Gummi Guttä kommt, ein gelber Saft, der aus dem Stamm und der Rinde des Baumes bei jedem Einschnitt hervordringt. Der ächte Guttabaum wächst in Ostindien. Das Gummigutt, das bekanntlich eine schöne gelbe Farbe giebt, ist zwar sehr giftig, wird aber in der Hand geschickter Aerzte ein gutes Heilmittel gegen Wassersucht und Bandwurm. Insgemein hat man in den Apotheken und auch sonst im Handel und Wandel

ein andres Gummigutt, das aus dem Cambogia Gutta-Baum, in Ostindien kommt, welcher eben so gelbe Blüthen hat und in dieselbe Klasse gehört als das Schöllkraut, nämlich in die 13te. Dieses sogenannte unächte Gummigutt kommt in seinen Eigenschaften sehr mit dem ächten überein, nur zieht es sich beim Trocknen etwas ins Bräunliche.

4) Die Mimose oder Sinnpflanze (**Mimosa pudica**), deren zarte, gefiederte Blätter beim Berühren sich zusammenziehen, wächst in Brasilien. Hieher gehört auch die eigentliche, ächte Akazie (**Mimosa nilotica und Acacia vera**), die als ein stachlicher Baum von mittlerer Höhe in Aegypten und Arabien wächst, aus dessen Stamme von selber das arabische Gummi (**Gummi arabicum**) herausfließt, das sich auch bisweilen in der Erde, an den Wurzeln, in grossen Klumpen findet. Man braucht dieses, das übrigens noch aus mehreren Arten der Akazien kommt, in der Arzeneikunde, und die Seidenwirker geben ihren Zeugen damit Appretur und vortrefflichen Glanz, es ist aber zugleich auch so nahrhaft, daß die Araber öfters, auf ihren mehrtägigen Reisen durch die Wüste, kein anderes Nahrungsmittel mit sich nehmen, als ein Stückchen von arabischem Gummi.

5) Der Dattelpflaumen- oder Ebenholzbaum (**Diospyros Ebenum**), dessen dichter Kern das feste, schwere Ebenholz giebt, wächst in Ostindien, um Calcutta, so wie in den Wäldern von Ceylon u. a.

§. 40. In der **24ten Linnéischen Klasse** (**Cryptogamia**), giebt es lauter solche Gewächse, an denen man bisher weder wahrhafte Staubfäden, noch eigentlich vollkommene Pistille bemerken konnte, die aber deßwegen doch, einen meist nur stäubchenartig kleinen, fruchtbaren Saamen tragen. Es gehören dahin unter andern die Farnkräuter, Mose und Schwämme. Wir wollen auch aus dieser Klasse die merkwürdigsten Pflanzenarten kennen lernen.

1) Das Zinnkraut oder Scheuerkraut (**Equisetum**), welches auch Schaftheu und Schachtelhalm heißt, besteht aus lauter kleinen Gelenklein, die oben

an ihren Endchen, wie mit kleinen Krönchen eingesäumt sind, und eins ins andere fassen und gewachsen sind. An den fruchtbaren, gelblich braunen Stengeln, die gleich im ersten Frühling auf Feldern und Wiesen zu sehen sind, steht oben ein kegelförmiges, wie gekräuselt aussehendes Blüthenthürmlein, in dem die Saamen liegen. Das gemeine Zinnkraut ist ein schädliches, überaus tief wurzelndes, den Schaafen und anderm Hornvieh, das es frißt, gefährliches Unkraut, weil es ihnen zuweilen tödtliche Durchfälle erregt. Doch genießen die Pferde es ohne Nachtheil, und in Canada ernähren sich während der Zeit des Mangels im Winter von einer dortigen Art des Scheuerkrautes (dem **Equisetum hyemale**) nicht blos die Hirsche, sondern auch die Kühe. Und selbst unser gemeines Zinnkraut ist für den menschlichen Haushalt nicht ganz unnütz, denn man benutzt es wegen seiner adstringirenden Eigenschaften zum Schwarzfärben wie zum Gerben, und gebraucht seine Schäfte zum Scheuern der zinnernen Gefäße, so wie zum Polieren.

2) Die Farnkräuter (**Filices**), wachsen meistens in heißen Ländern, wo es baumartig hohe unter ihnen giebt, und viele, deren Wurzel und Mark gegessen werden können. Bei uns hat man indeß in Wäldern, an Hecken und in Hohlwegen auch mehrere Arten von Farnkräutern. Wenn man die Blätter solcher Farnkräuter, die meistens sehr groß und aus vielen kleinen Abschnitten zusammengesetzt sind, und fast so aussehen, wie man in den Büchern öfters die Palmblätter abgebildet sieht, umwendet, und auf der untern Seite besieht, wird man da in einer gewissen Jahreszeit die Saamenstäublein in meistens rundlichen Häuflein beisammensitzen sehen. Die mehresten unserer Farnkräuter haben einen sonderbaren, nicht sehr angenehmen Geruch. Ihre Wurzeln braucht man in der Arzeneikunde, besonders die des Farnkrautmännleins oder des Tüpfelfarns (**Aspidium filix mas**), gegen den Bandwurm.

3) Die Tangarten (**Fucus**), bekommt einer, der nicht am Meere wohnt, freilich nicht so leicht zu

sehen. Denn sie wachsen im Meereswasser und zwar an unsern deutschen Küsten, vorzüglich der Blasentang (F. vesiculosus) mit vielen, immer zu 2 und 2 an einander stehenden, rundlichen Blasen, an seinen langen, bandförmigen, gekräuselten Blättern. Unter den Tangarten giebt es gar überaus nützliche Gewächse, wovon manche einen süßen, nahrhaften Zuckerstoff enthalten, und (besonders in nördlichen Gegenden) von Menschen und Vieh genossen werden. Statt daß man bei uns die Schaafe nur im Grünen, auf Feld und Haide weiden sieht, sieht man auf Island sie öfters an der öden Meeresküste stehen und nach dem Tang haschen, den eine Meereswelle ans Ufer hinan hebt. Auf ihren Wanderungen führen manche sibirische Küstenvölker den getrockneten Tang statt des Brodes bei sich. Andere Arten verbrennt man und macht aus der Asche gute Seife oder stopft auch Kissen damit aus.

4) Die Schwämme und Pilse, theilt man, je nachdem sie unten auf ihrer Unterfläche Blätter oder Löcher oder Zasern (weiche Stacheln) haben, in Blätterschwämme (Agaricus), Löcherschwämme (Boletus), Stachelschwämme (Hydnum), außerdem in Aderschwämme oder Morgeln (Phallus), und Kugelschwämme (Lycoperdon). Unter die ersten gehört der gelbe, eßbare Pfifferling (Ag. Cantarellus), so wie der ebenfalls wohlschmeckende Breitling (Ag. lactifluus), der einen flachen, gelblichbraunen Hut hat, an dessen unterer Seite zarte, weiße Blättchen stehen, aus denen ein wohlriechender Milchsaft hervorkommt; der ebenfalls eßbare Tännling (Ag. deliciosus), mit ziegelrothem Hute und gelblichem Milchsafte, dann der rothe, giftige Fliegenschwamm (Ag. muscarius), der an seiner Oberfläche meist mit weißen Wärzchen bedeckt ist, und aus dem manche Völker in Sibirien ein so stark berauschendes Getränk bereiten, daß die, so es trinken, ganz sinnlos davon werden. Unter die Löcherschwämme gehört der, aus dem man den Feuerschwamm macht (Bol. igniarius), dessen beste Sorte an Linden wächst, und der hufeisenförmig gebildet, am Rande verdünnt, an seiner oberen Fläche glatt, inwendig von gelber Farbe.

ist. Auch der schöne, oft mit grünen, gelben, rothen und blaulichen, halb ringförmigen Banden bezeichnete Kokardenschwamm (**B. versicolor**), der zuweilen in zusammengehäuften Massen an alten Baumstrünken und faulen Holzstämmen sitzt, ist ein Löcherschwamm. Von Stachelschwämmen führen wir nur an den grossen Schuppenschwamm (**Hydn. imbricatum**), der an manchen Orten gegessen wird; unter die Kugelschwämme (**Lycoperdon**) gehören die Trüffeln (**L. tuber**), die man, weil sie unter der Erde wachsen, durch Hunde aufspüren läßt, so wie der bekannte Bovist (**L. Bovista**) welcher, wenn man an ihn drückt, ganze Wölkchen seines braunen, für die Augen schädlichen Staubes ausstreut. Der Ziegenbart oder Hörnerschwamm ist **Clavaria coralloides.**

5) Der Bärlapp oder das Freselmehlkraut (**Lycopodium**), kriecht mit seinen schönen, grünen Zweiglein, welche eng zusammengedrängte Blättlein haben, auf der Erde. In den Fruchtähren dieser Pflanze erzeugt sich der gelbe Staubsaame, der, wenn man ihn gegen das Licht bläßt, mit einer knisternden Flamme brennt, und der gegen das Wundwerden der Kinder und auch innerlich in manchen Krankheiten gebraucht wird.

6) Laubmoose (**Musci**), giebt es gar viele Arten, die man nur zu Streu brauchen kann, die aber sonst weder für Thiere noch Menschen genießbar sind. Eins der größten und gemeinsten ist das goldne Frauenhaar, oder Widerthonmoos (**Polytrichum commune**). Dieses hat seine Saamenkapseln auf langen gelblichen oder röthlichen Stielen stehen und auf den kleinen Kapselchen sitzt ein gelbliches Filzmützlein, das man herab ziehen kann. Dieses Moos wird oft mehrere Spannen lang.

7) Die Flechten (**Lichenes**), überziehen in gar mannichfacher Gestalt als schuppenartiger Schorf, oder trockenes, lappenartiges Laublager, von Farbe bald schön citronen-, bald schwefelgelb, bald grün, bald grau und schwarz, Baumrinden, alte Bretterwände, Felsen und Mauern, und sind auf ihrer Oberfläche mit kleinen Schüsselchen, Knöpfchen, Schildchen u. s. w. bedeckt,

von denen, so wie von den Rissen der Oberfläche selbst, ein Schorfstaub ausgesondert wird, aus welchem neue Flechten der Art entstehen.

Da giebt es sehr nützliche darunter, namentlich wird schon die zitronengelbe Wandflechte (Parmelia parietina), welche allenthalben bei uns an alten Bretterwänden, Zäunen, Baumrinden, Mauern und dgl. gefunden wird, sowohl zum Färben als in der Arzeneikunde angewendet. Noch mehr im Gebrauche ist die Lackmusschildflechte, (Parmelia Roccella), die an den Felsenritzen einiger afrikanischen Inseln wächst, und aus der man einen Lackmus zum Blaufärben, und die Orseile bereitet. Vor allen aber nennen wir hier das isländische Moos (Cetraria islandica), welches, unter allen Gewächsen in der Welt, eines der nützlichsten ist. Es wächst in den ärmsten nördlichen Ländern, wie Island, Lappland u. s. w. sehr häufig, und auch hin und wieder in unsern deutschen Gebirgswaldungen und auf dürren Haideplätzen. Seine Blätterlappen, welche ziemlich gerade in die Höhe stehen, sind steif, doch biegsam, nach unten breiter, nach oben in schmale Aestlein zertheilt, die sich in noch kleinere, mit zwei Spitzen enden. Die innere Fläche ist hohl, grün und zugleich ins Röthliche fallend, glatt, die hügliche Außenfläche ist bleichfarbig, (weißlich oder grünlich gelb). Am bittern Geschmacke, der sehr stark ist, kennt man aber das isländische Moos am besten. In Auszehrungen und Brustkrankheiten ist es ein vortreffliches Mittel, welches oft noch Rettung verschafft. In Krain mästet man Schweine damit; magere Pferde und Ochsen, so wie manche kranke Schaafe werden, wenn man sie isländisches Moos fressen läßt, ganz feist davon. Die Isländer schätzen es fast so hoch als Mehl, indem sie Brod davon backen, oder es mit Milch gekocht genießen. Jenes arme Volk könnte in seinem so wenig hervorbringenden Lande kaum leben ohne das isländische Moos, welches daselbst alle nackten Felsen überzieht, auf denen sonst kein anderes Kraut wachsen könnte, und mit Recht von dem dortigen Landmann höher geachtet wird, als alle Bäume und Kräuter seines Landes. Wenn im Anfang, ehe Island von Pflanzen bewohnt war, die Meereswellen, so wie sie es jetzt daselbst noch öfters thun, von einer fernen Küstengegend einen edlen Baum z. B. einen guten Obstbaum, und auf seiner Rinde das arme unscheinbare isländische Moos heran an die Insel getrieben hätten, und beide hätten reden können, da würde wohl der Baum großsprecherisch zum kleinen Moos gesagt haben: „Da komm ich nun, geführt von den Wellen des Oceans, als ein künftiger Wohlthäter an diese Insel und bald werden meine schönen Blüthen und herrlichen Früchte, von Allen, die da wohnen, das gebührende Lob und Verehrung empfahen. Aber was willst du, elendes verächtliches Moos?

Dich wird man wegwerfen und mit Füßen treten!" Das arme kleine Moos hätte sich dann geschämt und geschwiegen. Aber siehe, nach wenig Jahren hätte die Sache schon ganz anders ausgesehen. Denn der schöne Baum, den die Einwohner von Island vielleicht mit Jubel in die Erde gepflanzt hatten, kam dort nicht fort, während das von ihnen gar nicht beachtete Moos, das sich ungemein schnell vermehrt, genügsam sich über alle dürre Felsen hinwegzog, und nun den Tausenden, die dort wohnen, ihr tägliches Brod gab.

Als ein fast unentschiedenes Mittelding zwischen Thier- und Pflanzenreich stellen wir hieher an die Gränze beider Reiche:

8) Den Seeschwamm oder Badeschwamm (Spongia marina). Dieser findet sich häufig an den östlicheren Inseln und Buchten des Mittelmeeres und wird von den Tauchern aus der Tiefe heraufgeholt. Im frischen Zustand sind seine Löcher mit einer organischen Gallert erfüllt, von der man ihn reinigen muß, wenn er nicht faulen soll. Manche Beobachter wollten an dieser gestaltlosen Gallert ein schwaches (thierisches) Zucken wahrgenommen haben, wenn man das Gewächs frisch aus dem Meere heraufbrachte.

IV.

Die Geschichte des Thierreichs, oder Zoologie.

§. 41. Die Thiere können sich alle, wenn sie auch nur, wie manche Seegeschöpfe, ein leise zuckender Schleim sind, von selber ein wenig bewegen, und zwar sehr viele von ihnen, frei von einem Orte zum andern, obgleich manche dagegen auch fest am Boden, oder an einem Strauch- oder Bäumchenartigen Stämmchen, das von einer ganzen Gesellschaft solcher Thierchen belebt und bewohnt wird, angewachsen sind. Alle Thiere, auch die unvollkommensten, bei denen sich oft mehrere Saugmündungen finden, haben Magenhöhlen zur Aufnahme der Nahrung, die vollkommneren einen Mund, Magen und Darmkanal, und wenn die Speisen und Getränke verdaut sind, gehen die aus ihnen

gezogenen Nahrungssäfte durch eine eigene Art von Gefäßen in die Blutadern, aus diesen ins Herz. Das Herz treibt bei den vollkommensten Thieren erst das Blut in die Lungen, aus diesen kommt es, nachdem es beim Einathmen mit der Lebensluft in Berührung gesetzt und von seiner Kohle gereinigt worden, durch die zurückführenden Lungen-Blutadern in die linke Herzkammer, von da durch die Pulsadern nach allen Gliedern und Theilen des Leibes, dann zieht es sich am Ende wieder in die kleinen Zweiglein der Blutadern hinein, aus diesen in die Blutaderstämme, und kommt so von neuem ins Herz, und von da nach den Lungen zurück. Blutadern sind die blauen Gefäße, welche mehr nach außen oder oben unter der Haut, liegen, und die man deshalb durch die Haut, z. B. an der Oberhand durchschimmern sieht. Schon bei den Fischen ist jedoch der Blutumlauf anders, denn diese haben Kiemen statt der Lungen; die Insekten schöpfen die Luft durch kleine Oeffnungen an den Seiten des Körpers, und bei ihnen findet sich statt des rothen Blutes nur ein weißlicher Bildungssaft; ihr Herz ist ein langes, schlauchartiges Gefäß, welches durch Klappen in mehrere (wohl in 8) Kammern getheilt ist.

Die Thiere bewegen ihre Glieder mittelst der Muskeln oder des sogenannten Fleisches, das sich an allen Theilen ihres Körpers befindet. Aber damit der Wille vom Gehirn aus, wo der Ausgangspunkt der bewegenden Kraft, des Willens, so wie der Sammelpunkt aller Empfindung ist, nach den Gliedern hinwirken könne, sind die kleinen zarten Nerven angebracht, die meist als gelblich weiße Fädlein vom Gehirn und von dem daraus entspringenden Rückenmark, nach allen Theilen des Leibes hinlaufen. Sind die Nerven, die nach einem Gliede hingehen, durchgeschnitten, so hat das Glied kein Gefühl und keine Bewegung mehr; ist das Rückenmark durchschnitten, oder verletzt, so muß unterhalb der verletzten Stelle der ganze Leib sterben.

Die Sinnen, als Gesichts-, Gehör-, Geruch- und Geschmacks-Sinnen, sind wohl bei vollkommnen

Thieren leicht zu erkennen und aufzufinden, aber bei vielen unvollkommneren Thieren weiß man oft nicht, ob dieselben besondere Theile haben, durch die sie das Licht wahrnehmen, oder riechen und hören, was sie doch offenbar können, oder ob die ganze äußere Hautfläche ihnen zu solchen Wahrnehmungen dient, was dann freilich nur ein Fühlen des Lichtes, Schalles u. s. w. wäre. Denn bei allen, auch den unvollkommensten Thieren, findet sich doch die Eigenschaft, wodurch das Thier erst zum Thiere wird: das Fühlen.

Die Knochen liegen bei den vollkommneren Thieren inwendig in den fleischigen Theilen, und sind von diesen umgeben; bei manchen unvollkommnen Thieren finden sich theils gar keine Knochen oder knochenartig feste Theile, oder sie haben nur eine knochenfeste Schaale, die den Körper umgiebt, und ihm, wie bei der Schnecke, zu einer Art von Wohnung dient.

Die meisten Thiere sind entweder Männlein oder gebährende Weiblein; es giebt aber auch welche unter ihnen, die, wie die Arbeitsbienen, blos unfruchtbare, nicht gebährende Weiblein sind, oder auch solche, unter denen sich gar keine eigentlichen Männlein, sondern lauter fruchtbare Weibchen finden, wie bei manchen Muschelarten. Ein Theil gebiert lebendige Junge, ein Theil legt Eier.

Die andern Eigenschaften der Thiere werden bei den einzelnen Klassen erwähnt. Dieser Klassen sind 8, nämlich:

1) Die Säugethiere (**Mammalia**).
2) Vögel (**Aves**).
3) Amphibien (**Reptilia**).
4) Fische (**Pisces**).
5) Weich- und Schaalenthiere (**Mollusca**).
6) Gegliederte Thiere (**Articulata**) oder Insekten (**Insecta**).
7) Würmer (**Vermes**).
8) Strahlenthiere, auch Pflanzen- und Aufgußthiere (**Radiata**). Die vier ersten dieser Klassen enthalten Thiere, welche ein Rückgrat haben, und

deßhalb Wirbelthiere heißen, die vier letzten umfassen die Wirbellosen.

Wir fangen dießmal mit den letzten zuerst an, mit den Strahlenthieren, an deren Körper sich die Gliedmaßen, wie die Blätter einer Blume, meist strahlenförmig um einen Mittelpunkt angefügt finden, und welche hierinnen, so wie in ihrer übrigen, oft bäumchenartigen Gestaltung den Pflanzen ähnlich sind.

§. 42. Wenn man auf Pflanzensaamen etwas Wasser schüttet und dieß einige Zeit stehen läßt, oder wenn man das verdorbene Wasser aus dem Trinknäpfchen eines Vogels, und überhaupt jedes verdorbene oder sonst nicht ganz reine Wasser, worinnen Pflanzen- oder thierische Theile enthalten waren, unter ein vergrößerndes Gläserrohr oder Microscop bringt, so sieht man in einem einzigen solchen Tröpfchen unzählige, kleine lebendige Wesen sich bewegen. Da giebt es ganz kleine, einfache Kügelchen, die sich eins gegen das andere, oder gegen ein hineingefallenes Körnlein Staub bewegen, sich gegenseitig verfolgen oder fliehen, eins das andere verschlingen und anziehen. Dann giebt es auch größere und zusammengesetzte Kügelchen, wo viele (wohl gegen 40) kleine, einfache, lebendige Kugeln in einer größeren enthalten sind, die sich immer um sich selber herum dreht. Auch giebt es solche zusammengesetzte, wo mehrere Kugeln, z. B. sechszehn, je vier und vier in einer Reihe, zu einem Viereck sich vereinen. Eben so sieht man öfters in solchen Aufgüssen kleine lebendige Stäbchen oder Fäserchen, davon sich auch oft wieder mehrere (gleich den Längs- oder Schlauch-Gefäßen der Pflanzen) an einander legen und ein größeres lebendiges Ganzes bilden. Manche solche Thierlein haben rings um sich her, gleich dem Bild der Sonne mit seinen Strahlen, kleine Fäserchen, mittelst deren sie sich wie ein Rad um sich selber kreisen, oder sie haben mehrere dergleichen Räder, statt der Glieder an ihrem Körper, mittelst welchen sie schwimmen.

Dieß sind nun scheinbar die niedrigsten Anfänge des Thierreiches, zum Theil nur kleine Gallertpünktlein

und Tröpflein, obgleich man im Innern der meisten Arten einen Mund und Magen so wie andre eingeweideartige Theile und selbst äußere Gliedmaßen, entdeckt hat. Man nennt diese kleinen Wesen Infusionsthiere und hat ihnen auch noch besondere Namen, z. B. Punktthierchen (**Monas**), Kugelthierchen (**Volvox**), Stabthierchen (**Bacillaria**), Quadrat- oder Sechszehntheil-Thierchen (**Gonium pectorale**), Strahlenthierchen (**Trichodes**), gegeben.

§. 43. Etwas mehr in die Augen fallend und vollkommener erscheint der Armpolyp (**Hydra**), z. B. der schöne grüne (**H. viridis**), den man in der ersten Hälfte des Frühlings und im Herbste öfter zu sehen bekommen kann, wenn man Wasser aus einem frischen quellenreichen Teiche vorsichtig in ein helles Glas schöpft und dieß einige Zeit stehen läßt. Man sieht dann das seltsame Thierchen, wie ein kleines belebtes Pflänzchen, mit seinem unteren Stammende z. B. auf ein Wassergewächs wie fest gewachsen, oder auch wohl den einen kleineren Polypen, an einen größeren, dessen Sohn er ist. Nach oben zertheilt sich ein solcher Polyp in mehrere (8 bis 10) Arme oder lebendig-bewegliche Zweiglein, womit das Thier andere kleinere Wasserthierchen erhascht und sie dann zu einem zwischen den Armen stehenden Munde bringt, der zu einer Art von einfachem, sackförmigen Därmchen, das zugleich Magen ist, führt, und eben sowohl zum Einschlucken der Speisen, als auch zum wieder von sich geben des Abgangs oder Unrathes dient.

Das ganze Thierchen ist wie eine belebte Gallert; zerschneidet man es in mehrere Stücke, so wird aus jedem ein neuer, lebendiger Polyp, wendet man es um wie einen Handschuh, so daß das Inwendige herauskommt, so lebt es auch fort und fängt nach Kurzem wieder an zu fressen. Es pflanzt sich fort wie eine Pflanze, welche Ableger und Wurzelsprossen von sich giebt, und ein Polyp wächst aus dem andern, so daß man oft aus dem Großvater den Sohn, aus diesem den Enkel, und mithin alle aus einem Stamme gewachsen, antrifft, wo dann nicht selten der Enkel dem Großvater die Speise mit seinen Fangärmchen von dem Munde wegnimmt, weshalb jedoch jener nicht zu hungern braucht, da, so lange sie zusammengewachsen sind, die genossene und

verdaute Nahrung von dem einen gallertartigen röhrig=hohlen Leibe in den andern hinüberdringt. Erst im Herbste legt der Polyp ein Ei, und stirbt dann.

Der schöne grüne Armpolype wird zuweilen 1 Zoll lang. Seine Arme sind kürzer als der Leib. An seinem unteren Stammende ist eine Scheibe, mittelst welcher er sich an andre Gegenstände festsetzen, aber auch wieder von ihnen losmachen kann. Denn er vermag sich von einem Ort zum andern fortzubewegen, indem er wie eine Spannraupe sich krümmt, und abwechselnd jetzt mit dem Mundende und seinen Fangarmen sich festhält, während er das Schwanzende frei macht, dann wieder mit diesem sich ansaugt, während er das Mundende erhebt. In einem Glase, worein man öfter wieder frisches Wasser mit einigen Wassergewächschen bringt, kann man ihn ziemlich lang am Leben erhalten und beobachten.

Noch gemeiner als der grüne, ist fast überall, wo es Teichlinsen giebt, der gelblich graue Armpolyp (**Hydra grisea**). Denn wenn man, während des ganzen Sommers eine Hand voll Teichlinsen in ein Bierglas mit Wasser bringt, sieht man gewöhnlich ein oder mehrere solcher Polypen unten an den Teichlinsen oder am Glase hängen. Er fällt aber nicht so gut in die Augen als der grüne, denn er wird nur etwa 1/2 Zoll lang und seine Farbe ist auch nicht so ausgezeichnet. Seine Arme (zuweilen bis 12) sind halb so lang als der Körper.

§. 44. Im Meere giebt es unzählige dergleichen polypenartige Thierchen mit Fangarmen, die in ganzen großen Gesellschaften beisammen sitzen, und aus ihren Körpersäften allmählig (eben so wie die Pflanzengefäße eines Baumes zu Holz verhärten) eine feste holz= oder horn= oder steinartige Masse nach innen hinein absetzen, die ihnen auch eben so wie das Holz eines Baumes oder Strauches den kleinen Blüthen oder Blattknospen, (die als kleinere Pflänzchen auf der großen stehen) zum festen Ansitzpunkt oder Stamm dient. Man nennt solche Thiergesellschaften mit sammt ihren Stämmchen vorzugsweise: Pflanzenthiere (**Zoophyta**). Es werden dahin folgende gerechnet:

1) Der Korkschwamm (**Alcyonium**) wird beim Trocknen korkartig und leicht zerbrechlich, im frischen Zustand ist er fleischig biegsam und ganz von kleinen Polypen durchwachsen, welche mit ihrem achtarmigen Mundtheile aus der Oberfläche hervorragen.

2) Die Gorgonien oder Hornbaumkorallen (**Gorgonia**), sehen aus wie kleine Bäumchen oder

Sträuchlein, oder wie ein aus festen Zweigen zusammengesetztes Netz. Der holzige Stamm sieht schwärzlich oder bräunlich aus, und riecht beim Verbrennen fast wie ein verbrennendes Horn. Ueber dem ganzen Gewächs findet sich eine lederartige Rinde mit Zellen oder Löchlein, in denen Polypen mit 8 Fangarmen wohnen. Aus den Polypen setzt sich die lederartige Rinde, aus dieser das inwendige, holzartige Stämmlein ab.

Solche Hornbaumkorallen, an denen die äußere Rinde auch nach dem Abtrocknen noch als kalkartiger Ueberzug zurückbleibt, nennt man **Gorgonia**, die, bei denen er abfällt, **Antipathes**.

3) Die Seefeder (**Pennatula**), ist ein gar merkwürdiges, aus vielen tausend kleinen Thierlein bestehendes größeres Thier, das gerade so aussieht, wie eine Feder mit ihrem Kiele, und mit dem Fähnlein oben daran. Der Kiel ist knorplicht, hohl und enthält Körnlein, die wie Eier aussehen, die Fähnlein bestehen oben aus vielen tausend polypenartigen Thierlein, die alle nur von einem Willen belebt und beseelt sind.

Sie bewegen sich alle auf einmal, und nach einer Richtung, vorwärts oder rückwärts, indem sie den Kiel oder Schaft bald hier in den Meeressand hineinstecken, bald dort, und kein einziges will etwa nach einer andern Richtung hin, als die andern alle. So sind sie im Kleinen ein Bild der ganzen, großen, von unzähligen einzelnen Wesen belebten Natur, davon auch jedes Einzelne seinen eignen Willen, sein eignes Interesse hat, von welchem es den Anschein hat, als müßte das eine dem andern entgegen und hinderlich seyn, es waltet aber durch und um alle nur ein höherer, beseelender Wille, der alle einzelne so harmonisch bewegt, daß aus allen besondern Bewegungen nur eine allgemeine, große, wird, aus allen einzelnen Leben, nur ein verbundenes, gesammtes, großes und ganzes Leben.

4) Die Milleporen (**Millepora**), sind kalkartige Corallengewächse, über die sich auch eine belebte Rinde hinzieht. Der kalkartige Steinkern, der bei manchen so breit und zackig gestaltet ist, wie das Geweih eines Elennhirsches, hat lauter kleine Löchlein, wie mit einer Nadel gestochen.

5) Die Sternkoralle (**Madrepora**), von der man mehrere Arten, z. B. die weiße Cadixkoralle (**oculata**), und die ästige (**ramea**) noch in unsern Apotheken

sehen kann, haben schöne sternförmige Oeffnungen, mit Blätterzellen. In diesen Sternlein, oder denen des Blätterschwamms ähnlichen Fächern, leben Thiere, die bei einigen Arten sehr sonderbar gestaltete, z. B. scheerenartige Glieder haben. Diese, und die schon vorher erwähnten Corallenarten, bauen sich oft im Meere zu so großen Massen, welche vom Grunde bis zur Oberfläche heraufreichen, an, daß Schiffe daran verunglücken können und aus solchen Corallenriffen nach und nach Inseln entstehen.

6) Die Edelkorallen, oder eigentlichen rothen Corallen (**Corallium rubrum** oder **Isis nobilis**), stehen meist in großen Tiefen, als ein sehr festes, steinhartes Bäumlein, über welches ein aus achtarmigen Polypen bestehender Ueberzug verbreitet ist, auf dem Meeresgrunde, und werden deshalb nur mit vieler Mühe, durch eine eigne Art von Netzen gewonnen, oder durch Taucher heraufgeholt. Die rothen Corallen werden zu Kügelchen verarbeitet, die dann durchbohrt und an Schnüre gezogen werden. Man hält sie in manchen Ländern, besonders in Afrika, als Schmuck sehr hoch und theuer, und sie nehmen sich auch auf der schwarzen Haut der Negerfräulein noch am besten aus, denn diese lieben überhaupt recht schreiende, wilde Farben.

§. 45. Zu der Klasse der Strahlenthiere oder Pflanzenthiere gehören denn auch die oft ganz blumenartig gestalteten, zum Theil frei, wie abgerissene Blumenköpfe im Wasser herumschwimmenden, zum Theil gleich den Pflanzen festgewachsenen Meernesseln (**Acalephae**). Diese im Meere lebenden Thiere haben ihren Namen daher, daß viele von ihnen, besonders die in den heißeren Weltgegenden, wenn man sie auf die Haut legt, ein eben solches Brennen erregen und die Haut eben so roth machen wie Brennesseln, was von einem scharfen Safte oder auch wohl von einer elektrischen Kraft dieser Thiere herrührt, wodurch sie im Stande sind, kleine Fische und andere Seethiere zu lähmen und zu fangen. Die meisten Meernesseln haben einen gallertartigen durchsichtigen Körper, der bei Tage

ein schönes Farbenspiel zeigt, bei Nacht aber bei vielen Arten, gleich den Johanniswürmchen, leuchtet. Dahin gehören folgende Geschlechter:

1) Die Meduse, Qualle (**Medusa**), kennt wohl Jeder, der einmal an der Ostsee oder Nordsee war, denn da sieht man, besonders im Sommer, die Quallen als größere und kleinere gallertartige, durchsichtige, milchich weißliche Scheiben im Meere auf- und niederschwimmen, und gar oft von den Wellen ans Land geworfen werden.

Die eine Art, die Fadenqualle, **M. capillata** (**Ephyra baltica**), hat um den wenig gewölbten Hut der etliche Zoll großen Scheibe einen Schuppenkreis und 16 Strahlen, so wie klafternlange Fäden; eine andere, die Rosenqualle, **M. rosea** (**aurita**), hat am Rande kurze Fädchen und in der Scheibe rosenrothe Streifchen (Gefäße) und beide sind in der Ostsee (jene auch in der Nordsee) häufig. Noch eine andere, in den nördlichen Gegenden der Ostsee lebende Art, die gezähnelte Qualle, **M. denticulata**, zeigt am Rande 32 zähnchenartige Anhänge; die rosenroth gerandete, **M. basteriana**, in der Nordsee hat 4, die blauliche, 2 Fuß große, **M. rhizostoma**, im Canal wohnende, mit purpurnem Rande, 8 zweilappige Strahlenarme.

Viel schöner noch als die gemeine Qualle ist:

2) Die Rippenqualle (**Beroë**). Diese hat über den eirunden, gallertartigen Körper hervorspringende Ecken von Rippen, die z. B. bei der 1 Zoll langen Melonenqualle (**B. pileus**) in der Nordsee, aus lauter kleinen Querblättchen bestehen, welche in einer beständigen zitternden Bewegung sind, wobei dann der Körper des Thierchens am Tage in alle Farben des Regenbogens spielt, bei Nacht aber etwas leuchtet.

Selbst der plumpe Wallfisch hat, wie jeder andere Sammler, an diesem schönen Thierchen seine Freude, die er freilich nicht anders auszudrücken weiß, als daß er es zu vielen Tausenden verschlingt und auffrißt. Eine, im atlantischen Meere vorkommende Art von Rippenqualle, der Doppler (**B. Diphyes**), wird immer wie aus 2 Thieren, oder eigentlich Thierstücken zusammengefügt gefunden. Nur das eine, vordere Thier hat eine Saugröhre mit Fangarmen (stellt also gleichsam das Kopfende dar), das andere, hintere Thierstück, das nur locker am vorderen anliegt, gleicht einem Sacke, der das Seewasser einläßt und ausstößt und durch das Letztere sich und seinem Vorderstück einen Stoß zum Weiterschwimmen giebt. Noch mehr zeigt einen solchen gesellschaftlichen Trieb:

3) Die Segelqualle (**Velella**) mit eiförmigem knorplichten Körper, aus welchem ein segelartiger Kamm vorsteht. Diese segelt meist zu Tausenden reihenweise im Meere. Sie leuchtet stark bei Nacht und ihre Berührung erregt Jucken.

4) Die Blasenqualle (**Physalia, Stephanomia**), schwimmt im Meere, mittelst der mit Luft gefüllten Blasen, die sie an und in ihrem Körper trägt, und welche das Thier willkührlich entleeren und wieder füllen kann. Wenn die Schnabelblasenqualle (**Ph. Megalista**) im atlantischen Meere sich der Küste nähert, so halt man dieß für ein Zeichen von nahe bevorstehenden Stürmen. Die Kranzblasenqualle (**Stephanomia Amphitritis**), ebenfalls im atlantischen Meere, leuchtet bei Nacht gleich einem Sternenkranze.

5) Die Seeanemone (**Actinia**), die öfters einer bunten Blume mit vielen Blättern gleicht und die mit ihrem breiten, platten Unterkörper festsitzt, hat (meist blätterartig breite), hohle Fangarme wie ein Polyp und läßt sich eben so wie dieser durch Theilung vermehren. Außer diesem erzeugt sie auch Eier, welche sie durch die Mundöffnung von sich giebt. Als Beispiel dienen: die rothe Seeanemone des Mittelmeeres: **A. rubra**, so wie die roth und grün gefleckte: **A. equina**.

§. 46. Die Stachelhäuter (**Echinodermata**), sind freilich in ihrem innern Baue viel vollkommner als die Quallen. Denn sie haben schon eine Art von Skelet, deutliche Anfänge eines Nervensystems, Gefäße, die mit Athmungsorganen in Verbindung stehen und deutliche Eingeweide. Dennoch gleichen sie den Quallen darinnen, daß auch bei ihnen die einzelnen Theile (meist 5 an der Zahl) wie bei den regelmäßigen Blumen von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt strahlenartig ausgehen, oder um diesen herumliegen, und werden deßhalb mit Recht zu den pflanzenähnlichen, oder Strahlenthieren gerechnet. Es gehören hieher:

1) Der Seeigel (**Echinus**). Dieser ist wie ein Apfel oder wie ein kleiner Türkenbundkürbis gestaltet, das heißt, rundlich, und hat nach unten, in der kalkigen, dünnen Schaale eine runde Mundöffnung, an

deren Rande meistens 5 durchbohrte Gestelle für 5, gleich den Katzenkrallen bewegliche Zähne stehen, welche viel mehr 5 länglichen Blumenblättlein gleich sehen, als thierischen Zähnen. Dem Munde gegenüber, oder auch in seiner Nähe, ist eine andere Oeffnung, die zu einer Art von Athemholen und zugleich zum Aussondern des Abganges, oder Unrathes, bestimmt scheint. Auf der ganzen dünnen, kalkartigen Schaale sind kleine Warzen, an welche die Stacheln eingelenkt sind, womit das ganze Thierlein bedeckt ist. Das Thier bewegt sich wie eine sich langsam wälzende Kugel auf den Stacheln, mittelst kleiner, beweglicher Fäserchen oder Füßchen, die in den kleinen Löchlein wurzeln, womit die ganze Schaale überall durchbohrt ist. Jedes Füßchen wurzelt in zwei solchen Löchlein, und der Klippen-Seeigel (E. saxatilis), an dem man 2400 solche kleine Löcher zählt, hat also 1200 Füßchen. Inwendig im Thiere sind viele Eier, die man bei mehreren Arten ißt.

2) Der Seestern (Asterias), ist wie ein Stern mit meistens 5 Strahlen gestaltet, der nach unten öfters auch einen Mund mit 5 beweglichen Zähnen hat. Den ganzen, knorplichen oder dickhäutigen Körper, bedecken außen kleine steife Fasern oder lederartige Stacheln, auf und mittelst denen sich das Thier drehend bewegt.

3) Der Schlangenstern (Ophiura), zeigt an der runden Scheibe 5 schlangenartige, lange, gegliederte Strahlen, z. B. der schuppige Schlangenstern: O. lacertosa, mit schuppiger Scheibe, der sich fast in allen Meeren findet.

4) Der Medusenstern (Euryale), oder Gorgonocephalus, mit einer an der Mitte der Scheibe stehenden Mundöffnung und schmalen Spalten an der Wurzel der 5 in viele (zuweilen 8000) Zweiglein und Endspitzen zertheilten Hauptstrahlen, findet sich auch in den meisten Meeren. Z. B. E. caput Medusae, das Medusenhaupt.

5) Die Meerpalme, Pentacrinus, ist ein auf einem langen, kalkigen, gegliederten, fünfeckigen Stiele festgewachsener Medusenstern. Um den Stiel stehen in meist 2 Absätzen, quirlförmig, wie bei den Kiefern und

Fichten, 5 Aeste und am Ende von diesen ein in 5 Strahlen getheilter Medusenstern, davon jeder Strahl wiederum 5 gabelförmig getheilte Aeste hat, (der ganze Stern mithin 50 einzelne) jeder Ast aber 120 Glieder, (der ganze Stern mithin 6000, das ganze Thier aber gegen 60000). Mit diesem sehr merkwürdigen Thiere, das an den Antillen, (Barbados, Cuba, Martinique) lebt, und freilich nur etliche Fuß hoch, der Stengel aber nur so stark als eine Gänsefederspule wird, war eine andere, viel größere Thiergattung nahe verwandt, deren Ueberreste (besonders die einzelnen Glieder des Stieles oder die Rädersteinchen) man sehr oft unter den Versteinerungen trifft, und deren Arten unter dem Namen Pentacrinit und Encrinit bekannt sind.

§. 47. Die Klasse der Würmer unterscheidet sich durch die meist wurmartige Gestalt und enthält solche Thiere, an denen man größtentheils schon deutliche Nerven und Gefäße wahrgenommen hat. Freilich gehören dahin sehr ungleichartige Thiere, davon manche innerlich schon sehr vollkommen, andere aber so unvollkommen gebildet sind, daß sie im Großen nur dasselbe scheinen, was die kleinen Kugelbläschen und die Stäbchen oder Fädchen unter den Aufgußthierchen im Kleinen sind. So die Eingeweidewürmer (**Entozoa**), die in den Leibeshöhlen anderer, größerer Thiere leben, z. B.

1) Der Blasenwurm (**Hydatis**), dessen Arten nach vornen ein sich ansaugendes Kopfende, nach hinten einen kuglichen Leib haben, der einer Wasserblase gleicht. Sie leben manchmal z. B. in den Gehirnhöhlen der Schaafe, und erzeugen dann auch die Drehkrankheit, bei der sich das Thier immer nach der einen (gelähmten) Seite hindreht. Sitzen sie auf der linken Seite, so wird die rechte Seite des Schaafes gelähmt, oder umgekehrt. Die Finnen an Schweinen sind auch Blasenwürmer.

2) Spring- und Spulwürmer (**Ascaris vermicularis und lumbricalis**), sitzen sehr oft in den Eingeweiden der Menschen, besonders der Kinder. Jene sind kleine, fadenartig dünne Würmchen, diese sind dick und sehen aus wie Regenwürmer.

3) Der Medinawurm (**Filaria medinensis**), erzeugt sich in den heißen Ländern von Asien und Afrika unter der Haut und im Fleische der Menschen, besonders an den Schienbeinen. Er ist so dick als eine Darmsaite, wird aber dabei gegen **5** bis **6** Ellen lang. Man muß ihn behutsam aus dem Fleisch herauswinden, denn wenn er abreißt, entsteht oftmals der Brand des Gliedes.

4) Der Bandwurm (**Taenia**), ist meist breitgedrückt, wie ein Bändchen, und besteht aus sehr vielen zusammengewachsenen Gliedern, an denen oben ein Kopfende sitzt, das an ein schmales Halsende befestigt ist. Die abgerissenen, im Körper zurückbleibenden Glieder, nicht das Kopfende allein, scheinen wieder Thiere für sich werden zu können. Der Bandwurm, der sich auch häufig in den dünnen Gedärmen der Menschen findet, kann bei diesen gar gefährliche und beschwerliche Krankheitszufälle erzeugen. Die Wurzel des Farnkrautes und die daraus gewonnene Filicine scheinen eines der besten Mittel gegen den Bandwurm zu seyn.

§. 48. Die Ringelwürmer (**Annularia**) sind schon viel vollkommener gebaute Thiere, in denen man deutlich Nerven und Gefäße entdeckt hat, welche sogar eine rothe, blutartige Flüssigkeit in sich führen. Man hat sie deshalb auch mit den Insekten, Spinnen und Krebsen zu einer besondern (zur 2ten) Hauptabtheilung des Thierreichs gestellt, welche man nach S. **252** die Ordnung der gegliederten Thiere (**Articulata**) nennt. Hieher gehören:

A) die nackten Ringelwürmer, z. B.

1) Der bekannte Regenwurm (**Lumbricus terrestris**), mit oft mehr als **120** Ringen und Wärzchen so wie steifen Borsten (auf jedem Bauchringe 4 an jeder Seite, die er aus- und einziehen und womit er sich fortbewegen kann).

Er lebt von modriger Erde, nagt aber auch die kleinen Würzelchen der Gartenpflänzchen ab, die dann welken müssen, wodurch er vielen Schaden thut. Der Maulwurf frißt gar manchen Regenwurm auf, eben so fressen ihn mehrere zahme und wilde Vögel sehr gern. Bei Nacht gehen die Regenwürmer aus ihren Löchern heraus, dann kann man sie ab-

suchen und fangen. Sie legen meist Eier, doch gebären sie auch zuweilen lebendige Junge. Im Herbste ziehen die Regenwürmer ganze Bündlein Weidenblätter in ihre Löcher, wo diese gerade unter Weidenbäumen sind, mit den unteren Enden hinein, so daß die oberen wie eine kleine Rose herausragen. Wenn die unteren Enden faul sind, fressen sie sie ab, und ziehen so nach und nach die ganzen Blätter hinein.

2) Der Blutegel (**Hirudo**) bedarf, weil er im Wasser lebt, keiner solchen Fußborsten zu seiner Fortbewegung als der Regenwurm, sondern er bedient sich hierbei der saugnapfartigen Scheibe am hinteren Ende seines Leibes und seines ebenfalls zum Ansaugen geeigneten Mundes, indem er bald mit dem einen, bald mit dem andern sich festsetzt und so spannraupenartig fortkriecht. In seinem Munde stehen 3 knorpliche, halbrunde, mit spitzigen Zähnchen bewaffnete Kiefern, durch die er sich, wenn er Blut saugt, festbeißt. An beiden Seiten des Leibes finden sich rundliche Oeffnungen, die zu kleinen Luftsäckchen führen, durch welche das Thier athmet. Die Arten, deren man sich zum Theil in der Heilkunde bedient, sind:

a) Der Aderlaßblutegel (**H. medicinalis**), der sich vorzüglich in den Sümpfen des nördlicheren Deutschlands findet. Sein Rücken ist schwärzlichgrün und zeigt 6 rostrothe, schwarz punktirte Längsstreifen, der Bauch grünlichgelb mit schwarzen Flecken.

b) Der Apothekerblutegel (**H. officinalis**) kommt mehr in südlicheren Gegenden, besonders in Ungarn vor, von wo aus er in Menge weit versendet wird. Der Rücken ist mehr schwärzlich, die 6 rostrothen Streifen sind nicht schwarz punktirt, am Bauche, welcher gelblich ist, finden sich keine schwarzen Flecken.

c) Der Pferdeegel (**H. gulo**) ist wohl hin und wieder zum Nachtheil der Kranken mit jenen nützlichen Arten verwechselt worden, obgleich er durch seine dunklere Farbe und dadurch, daß er keine, oder nur undeutliche Streifen auf dem Rücken, dabei auch keine Flecken hat, leicht zu unterscheiden ist. Sein Ansaugen an Menschen erregt leicht Entzündungen und Geschwüre.

B) Ringelwürmer, die in harten Schaalen stecken, sind:

3) Das Meerzähnchen (**Dentalium**), das schon nach oben Fühlfädchen und deutliche Kiemen zum Athemholen hat, und dessen zum Theil glatte, zum

Theil tiefgefurchte harte Schaalenröhre oben und unten offen ist.

4) Die Wurmröhre (**Serpula**), worinnen auch ein solcher Wurm lebt, hat eine harte, kalkige, runde Schaalenröhre. Die Kiemenbüschel dieses Thierleins sehen wie Federbüsche aus.

Noch vollkommenere Würmer mit äußerlich sichtbaren Kiemen, sind die:

5) Nereide (**Nereis**), ein sehr kleines, zartes Thierlein, mit pinselförmigen Fäden an beiden Seiten des Körpers, die den Füßen der Asseln gleichen. Die eine Art, die **N. noctiluca**, leuchtet bei Nacht. Sie findet sich in allen Meeren.

6) Der Goldwurm oder die schillernde Seeraupe (**Aphrodita**), die sich auch schon in der Nordsee findet, sieht aus wie eine recht große, mit langen Haaren oder Borstenstacheln besetzte Raupe. Die Haare und Borsten schillern, wenn man sie gegen das Licht hält, gleich einem edlen Opal, in alle mögliche bunte Farben und geben dann dem Thier ein gar prächtiges Ansehen. Die schillernde Seeraupe wohnt meist in leeren Schneckenschaalen und Felsenritzen.

7) Das Wasserschlängelchen (**Nais**), lebt zum Theil auch schon in unsern süßen Landgewässern, und ist freilich so klein, daß man das zarte Thierlein kaum bemerkt, noch weniger aber seine büschelweise am Körper zerstreuten Borsten, die ihm statt der Glieder dienen, mit bloßen Augen erkennen kann. Das hinterste Ende oder Glied dieses Würmchens wächst nach und nach zu einem neuen Würmchen an und reißt sich dann von dem alten Würmchen los, wie die junge Zwiebel an Zwiebelgewächsen von der alten.

§. 49. Die zweite Hauptabtheilung des Thierreiches umfaßt die Ordnung der gegliederten Thiere (**Articulata**), zu welcher zwar nach S. 250 schon die Ringelwürmer, vor allem aber die Insekten (**Insecta**) gehören. Diese unterscheiden sich durch den meist gegliederten (wie aus Gliedergelenken zusammengesetzten) Leib, gegliederte Füße und

in ihrem Innren durch ihren knotig gegliederten Nervenstrang. Die Klasse der Insekten ist unter den unvollkommneren (wirbellosen) Thieren dasselbe, was die Klasse der Vögel unter den vollkommneren (Wirbelthieren) ist; denn der größte Theil der Arten ist leicht geflügelt wie die Vögel. Ueberhaupt sind die Insekten auch in vielen andern Eigenschaften gar merkwürdige Thiere, an denen sich wundervolle Kunsttriebe, Vorausgefühl des Künftigen, und vor allen Dingen eine Verwandlung und gänzliche Umgestaltung zeigen, wodurch ein und dasselbe Thier zu einem ganz andern wird. Erst ist dieses z. B. eine häßliche Raupe, welche ungemein gefräßig und schädlich ist, indem sie eine große Menge von Blättern und Knospen verzehrt, oder auch ein häßlicher Wurm, der vom Kothe lebt. Auf einmal wird die Raupe krank: sie krümmt sich und windet sich, und muß als Raupe sterben, nachdem sie sich öfters noch selber vorher ihr Sterbekleid gesponnen, oder ihren Sarg zurechte gemacht hat. Da liegt sie oder hängt sie dann lange als todt, und die Raupe ist auch wirklich nicht mehr vorhanden. Auf einmal aber bricht der Frühlingssonnenschein herein, da springt der Sarg entzwei, und aus dem Grabe geht nun ein ganz anderes Leben heraus, als das vorige war: ein schöner bunter Schmetterling, der all das Schädliche und Häßliche, was an der Raupe war, abgelegt hat, der gar keine Blätter und keinen Koth mehr essen mag, sondern mit seiner niedlichen, langen Zunge allenfalls blos die Thautröpflein oder auch den Honigsaft aus den Blüthen saugt, sehr oft aber auch gar nichts mehr zu genießen braucht, weil er sich in dieser seiner letzten Gestalt der Welt nur ganz kurze Zeit zeigt. Sehr viele Insekten machen eine solche Absterbung und gänzliche Umwandelung durch und leben nachher zuletzt als schönes, geflügeltes Insekt in der Luft und auf Blumen, während sie vorher als Wurm in der Erde, im Wasser, im Morast und Unrath wohnten; doch können sich auch manche Insekten, z. B. die häßliche Laus, der giftige Scorpion, die Spinne, nicht dazu entschließen, so zu sterben, und bleiben daher bis ans Ende

das, was sie waren: eine häßliche Spinne oder Laus oder Scorpion.

Bei einer solchen Verwandlung kann man sich allerdings viel denken, und schon die Alten haben deßhalb den Schmetterling und seine Verwandlung als ein Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet, welche auch, wenn der Augenblick und die Umwandlung des Todes glücklich überstanden ist, in hoher Schönheit und Herrlichkeit hervorgehen und aller armen Gebrechen ihres Leibes los, nun ein geistiges Leben führen wird. Man kann aber auch noch aus der Geschichte der Verwandlung der Insekten sehen: wie nahe sich oft innerlich solche Wesen in der Natur stehen mögen, die uns äußerlich als noch so sehr verschieden erscheinen.

Die Insekten athmen durch kleine, meist runde Oeffnungen, die sich an beiden Seiten des Körpers finden, und müssen sterben, wenn man diese kleinen Oeffnungen zuklebt. Doch haben einige auch Kiemen und sind dann zugleich mit einem Herzen und mit Gefäßen versehen, während die andern statt dessen nur ein langes Schlauchgefäß oben nach dem Rücken zu haben, das sich zusammenzieht und ausdehnt.

Ein Theil der Insekten wird mit Recht zu den für den Menschen und seinen Haushalt schädlichen und plagenden Thieren gezählt. Man darf indeß bei dem großen Schaden, den manche Insekten, wenn ihre Menge zu sehr überhand nimmt, thun, auch den großen Nutzen nicht übersehen, den eben dieselben Thierarten im Haushalt der Natur bringen. Die Termiten oder weißen Ameisen haben freilich in heißen Ländern schon manches Gebäude und Hausgeräthe zerstört, haben sogar den kostbaren Palast des Generalgouverneurs in Ostindien dem Einstürzen nahe gebracht, aber ohne diese nützlichen, aufräumenden Thiere würde es gar bald sehr übel um die schönen, grünen Waldungen der heißen Länder aussehen. Denn die Termiten fressen, außer andern verdorbenen Pflanzentheilen, vorzüglich das dürre abgestorbene Holz in den Wäldern auf und räumen daher sehr schnell die umgestürzten, oder Umsturz drohenden alten Baumstämme hinweg, die das junge, neuaufgehende Holz niederdrücken und verderben würden. Hierdurch machen sie allenthalben dem jungen Nachwuchse Platz. Auch die Heuschrecken sind allerdings, wenn sie in großen Schaaren kommen, eine furchtbare Plage für ganze Länder. Aber ohne die Heuschrecken würde manche Gegend in den heißen Ländern bald so mit Disteln und Dornen und dürrem, stachlichen Strauchgewächs überdeckt seyn, daß weder Menschen noch Thiere da Zugang und Weide fänden. Denn, wie ein berühmter Reisender (Sparr-

man) erzählt, wenn die Heuschreckenschaaren in Südafrika sich nach ihrer gewöhnlichen Weise auf ein Stück Landes geworfen und dieses mehrere Jahre hintereinander ganz abgefressen haben, so kennt man dasselbe ein oder etliche Jahre nachher, nachdem die Plage nachgelassen hat, kaum wieder. Statt der Disteln, Dornen, stachlichten Sträucher und dürren Gräser, welche die Heuschrecken rein abgefressen haben, stehen frisches, junges Gras, viele Liliengewächse und saftvolle Kräuter da, welche vorher von dem Unkraut niedergehalten und erstickt waren. Auch die Larve des Saat-Springkäfers, welche Drathwurm heißt, die des Maikäfers (der Engerling) und die der Wiesenschnacke (Tipula oleracea) thun manchmal, wenn sie in großer Menge da sind, großen Schaden; gewöhnlich aber fressen sie bloß die ganz oder halb abgestorbenen, alten und faulichten Wurzeln ab und machen dadurch dem neu aufkeimenden jungen Grase aufs wohlthätigste Raum. Ueberhaupt sind besonders die Insektenlarven dazu da, das Verdorbene und Verwesende hinwegzuschaffen, und wenn man zwei Kübel mit faulem, stinkenden Wasser nimmt, und in den einen Larven von Mücken und Haften (die im Wasser leben) bringt, in den andern nicht, so wird das Wasser im ersteren Kübel bald rein und geruchlos, das andere aber wird immer stinkender. So haben in dem grosen Haushalt der Natur, welchem ja Der vorsteht, Der in seinem Regimente niemals was versehen, auch die scheinbar schädlichsten Dinge ihren großen Nutzen.

Die Insekten werden gewöhnlich, wenn man zunächst nur aufs Aeußere, nicht auf innern Bau und Vollkommenheit sieht, auf folgende Weise eingetheilt:

I. Käfer (**Coleoptera**), die über ihren, der Queere nach zusammengefalteten Flügeln noch harte, lederartige, Flügeldecken haben, vorne am Kopfe Augen, Fühlhörner, die wahrscheinlich zum Hören, Freßspitzen, die zum Fühlen dienen, und Freßzangen, statt der zermalmenden Zähne, dabei auch sechs Füße. Die Larve oder der Wurm, der meist unter der Erde oder im Holz, oder sonst verborgen lebt, hat bei den meisten auch 6 Füße, und nur bei den Holzböcken ist sie ein Wurm ohne Füße. Man nennt die Käferlarven auch Engerlinge; ein Name, den man zunächst der Larve des Maikäfers giebt. Dahin gehören:

1) Der Nashornkäfer (**Geotrupes nasicornis**), sieht kastanienbraun aus und hat ein zurückgebogenes Horn auf dem Kopfschilde. Die Larve lebt in

der Eichenlohe. Er findet sich auch in Deutschland, namentlich in einigen Gegenden an der Nordseeküste.

2) Der Roßkäfer (**Scarabaeus stercorarius**), ist der blaulichschwarze, große Käfer mit keulenförmigen, oben blättrig auseinander gehenden Fühlhörnern, den man so häufig am thierischen Unrath, besonders am Roßmist sitzen sieht. Seine Larve lebt in den kleinen Kugeln von Mist, welche die Alten zusammenballen, und unter Kuhmist oder in die Erde verbergen. Sie frißt diese Kugeln nach und nach ganz hohl.

3) Der Mondhornkäfer (**Copris lunaris**), wird zwar auch in und unter Kühmist gefunden, wo er seinen Jungen ihren Aufenthalt zubereitet, ist aber ein gar schöner Käfer: ganz schwarz, mit schön gefurchten Flügeldecken und einem ziemlich großen, zurückgekrümmten Horn auf dem halbmondförmigen Kopfschilde. Er ist fast so groß als der Roßkäfer. Es giebt aber auch noch einen viel kleineren schwarzen Käfer, der zu dieser Art gehört. Dieser hat zwei krumm gebogene Hörner, genau so wie ein kleiner Ochse und heißt deshalb der Stierkäfer (**C. Taurus**).

4) Der große Pillenkäfer (**Ateuchus sacer**), mit 6zähnigem halbrunden Kopfschild, der sich, so wie einige nahe verwandte Arten, schon im südlichen Europa findet, war als Sinnbild der Sonne bei den alten Aegyptern gar in großen Ehren. Männchen und Weibchen wälzen runde Ballen von Kühmist, in welche die Weibchen ihre Eier gelegt haben, vor sich her, graben dann die Ballen ein, von denen nun die Jungen zu leben haben.

5) Der kleine Mistkäfer (**Aphodius**) ist eiförmig, meist nur so groß als ein Apfelkern und von rother, schwarzer oder bräunlicher Farbe.

6) Der Maikäfer (**Melolontha vulgaris**), mit 4eckigem Kopfschild, benagt als Engerling 4 Jahre lang die Wurzeln der Feldgewächse und des Grases, wird dann Puppe, und geht im 5ten Jahre als Käfer aus der Erde hervor, wo er sich freilich auch noch nicht viel besser aufführt, sondern viele Blätter zerstört und abnagt.

Eine größere Art von Maikäfern, der Walker (M. Fullo), mit schönen braun und weißlich marmorirten Flügeldecken, hält sich vorzüglich in sandigen Gegenden auf. Die Larve benagt die Kartoffeln; der Käfer, der in manchen Jahren in ziemlicher Menge erscheint, frißt die Gipfel der Eichen und Pappeln ab, wird aber seltener gefangen als andere Käfer, weil er sehr hoch fliegt.

7) Der Goldkäfer (**Cetonia aurata**), goldglänzend grün, oben an den Flügeldecken zu beiden Seiten mit kleinen dreieckigen Ansätzen, wohnt als weicher Engerling in den Ameisenhaufen, mitten unter den Ameisen, die doch sonst alles Weiche zernagen und fressen. Ihm aber dürfen sie nichts thun, denn er ist ihnen zur Pflege und Ernährung anvertraut, lebt deshalb mehrere Sommer unter ihnen, und bricht nachher ungehindert als Käfer mitten durch ihren Bau hindurch, mag dann aber nichts mehr von dem Aufenthalt im dunklen Ameisenhaufen wissen, sondern lebt nun gar vergnügt in den schönen Blumen, denen er freilich (besonders den Rosen) Schaden zufügt.

8) Der Hirschkäfer (**Lucanus Cervus**), ein gar schöner, dunkelbrauner oder schwärzlicher Käfer, lebt als Engerling **5** bis **6** Jahre in und unter faulen Eichenwurzeln und Eichenholze; als Käfer saugt er lieber mit seiner Zunge Säfte, die aus verwundeten oder behauenen Bäumen herausfließen, und in der Gefangenschaft (wo man ihn auch lange mit Wein- und Eichenblättern erhalten kann) Zuckerwasser. Das Männlein hat schöne, hirschartige Geweihe, mit denen es tüchtig kneipen kann. Diese Geweihe sind seine Kinnladen (**mandibulae**).

9) Der Fichtenkäfer (**Bostrichus Typographus**), mit bräunlichen, am Rande **6** bis 7mal gezähnelten Flügeldecken und keulenförmigen, dichten Fühlhörnern, ist zwar kaum so groß wie ein Weizenkörnlein, thut aber als Larve, wo er oft zu vielen Tausenden unter der Rinde, im Splint der Bäume haust, vielen Schaden. Man haut dann lieber im Frühling einige gesunde Stämme um, in welche abgehauene Bäume die Käfermütterchen lieber als in die frischen ihre Eier legen, wodurch man hernach die ganze Brut fängt.

10) Der Todtengräber (**Necrophorus Vespillo**), ist ein besonders merkwürdiger, etwas länglicher, auf seinen Flügeldecken orangefarb und schwarz gezeichneter Käfer mit einer ebenfalls orangefarbenen Keule an den Fühlhörnern. Man kann ihn bald zu sehen bekommen, wenn man im Frühling oder Sommer eine todte Maus oder einen todten Maulwurf ins Freie hinlegt. Es dauert nicht lange, so kommen dann etwa 3 oder 5 Todtengräber, untersuchen das Erdreich, wo das todte Thier liegt, und im Fall dieses nicht gut zu durchgraben ist, tragen sie wohl auch das Thier, einige Schritte weit langsam kriechend auf ihren Rücken an einen bequemeren Ort weg, graben es dann gar schön und sauber ein, so daß man gar den Ort nicht bemerkt, wo es geschehen ist. Nach vollendeter Arbeit kommen sie aus der Erde herauf und ruhen aus, dann geht das Weiblein wieder hinunter und legt seine Eier hinein ins todte Fleisch. Aus den Eiern werden hübsche, bunte Engerlinge, diese aber schon nach 6 Wochen zu Käfern. So ist im Kleinen wie im Großen in der Natur auch für Reinlichkeit, besonders für das Hinwegschaffen faulender Thiere, gesorgt, und wie in Aegypten Hunde und Geier die todten Thiere auffressen, so thun das wenigstens im Kleinen bei uns die fleißigen Todtengräber.

11) Der Gold-Laufkäfer (**Carabus auratus**), hat unter den schönen goldgrünen Flügeldecken, die seinen eirunden Körper bedecken, gar keine Flügel, kann daher blos auf der Erde, auf Feldern und Wiesen herumlaufen, wo er sich dadurch sehr nützlich macht, daß er eine Menge schädlicher Gewürme und Insekten mit seinen scharfen Freßzangen anfällt und umbringt. Unter andern überfällt er die Maikäferweibchen gerade dann, wenn sie sich auf der Erde niedersetzen, um ihre vielen Eier, aus denen die schädlichen Engerlinge kommen, hineinzulegen, und frißt sie oder zerstückt sie. Denn er ist ein wahrer Tiger unter seines Gleichen. Bei allen den von Nr. 1 bis 10 erwähnten Käfern endigen sich die Fühlhörner oben in einem blättrigen oder dichten Knopf, und sie haben 4 Taster am Mund, bei den Laufkäfern aber sind sie fadenförmig, und zugleich haben diese 6 Taster am Munde.

12) Der Schönleib- oder Spürkäfer (**Calosoma Sycophanta**), dessen Leib, mit den schönen grünen, metallisch glänzenden Flügeldecken einem Wappenschilde gleicht, hat auch fadenförmige Fühlhörner.

Er spürt immer auf Gesträuchen und Hecken nach schädlichen Insekten, besonders Raupen, herum, die er umbringt. Auch als Larve stellt er schädlichen Raupen nach. Er ist aber nicht sehr häufig. Dagegen findet sich:

13) Der Sandläufer (**Cicindela**) fast überall in sandigen Gegenden, läuft jetzt schnell am Boden und fliegt dann noch schneller weiter. Die Larve der Sandläufer lebt im Sandboden und fängt sich zum Theil, so wie der Ameisenlöwe, in künstlichen Trichtergruben, Insekten. Der Käfer mit fadenförmigen Fühlhörnern und einem wappenschildartigen Hinterleib, dessen Flügeldecken bei dem gemeinen Sandläufer (**C. campestris**) grünlich und weißlich punktirt, dabei wie mit Goldfäden durchwebt, bei andern Arten grün und weiß getupft sind, jagt auch, wie ein gieriges Raubthier, nach kleinem Gewürm und Insekten umher. Er ist etwa so lang als ein Mannsfingernagel.

14) Der Mehlkäfer (**Tenebrio Molitor**), länglich und von dunkelbrauner Farbe, ist als Larve unter dem Namen Mehlwurm allgemein bekannt, und wird als Larve, so wie als Käfer, auch in faulem Holz gefunden.

15) Der Sattelkäfer (**Akis reflexa**), schwarz, mit sattelförmig eingetieftem Rücken und Brustschild, lebt z. B. in Rom in großer Menge in altem, verfallenem Gemäuer und wird daselbst von den Kindern, die ihm an manchen Festtagen kleine Stückchen von brennendem Wachsstock auf den Rücken kleben, zu einer beweglichen und wandelnden Illumination benutzt. Man nennt ihn dort Pagarozzo.

16) Die Wasserkäfer, nämlich der große einfarbig braunschwarze, glatte, mit keulenförmigen (am Ende rundkolbigen) Fühlhörnern (**Hydrophilus**), und der mit gelbem Rande, gefurchte, mit borstenförmigen Fühlhörnern (**Dyticus**) sollen als Larve den Fischteichen schädlich seyn, doch nähren sie sich meist nur von den Larven der andern Wasserinsekten.

17) Der Springkäfer (**Elater**), hat Gelenke an seinem Halse, durch die er, wenn man ihn auf den

Rücken legt, schnell in die Höhe springen und so wieder auf die Füße kommen kann. Von dem schädlichen Drathwurm, der die Larve des Saat-Springkäfers: **E. segetis**, ist, s. m. S. 255.

18) Der Rüsselkäfer (**Curculio**), hat vorne einen langen Rüssel. Dahin gehört auch der Juwelenkäfer (**C. imperialis**) aus Brasilien, und bei uns der schädliche sogenannte schwarze oder rothe Kornwurm (**Calandra granaria**).

19) Das Johanniswürmchen (**Lampyris noctiluca**), hat ein halbrundes, den Kopf bedeckendes Halsschild, und ein weiches, faltiges, bei Nacht leuchtendes Ende des Hinterleibes. Nur das um Johannis des Abends so schön leuchtende Männchen kann herumfliegen, das Weiblein aber, so wie die Larve, die man noch im Herbst auf dem Grasboden leuchten sieht, sind ungeflügelt.

20) Der Pflasterkäfer, die spanische Fliege (**Lytta vesicatoria**), schön grün und metallisch glänzend, mit langem Körper und halb so langen fadenförmigen Fühlhörnern, findet sich als Larve in der Erde; der Käfer, welcher eine große Schärfe bei sich hat und zur Bereitung des spanischen Fliegenpflasters gebraucht wird, findet sich mitten im Sommer auf jungen Edeleschen.

21) Der Maiwurm, Oelkäfer (**Meloë proscarabaëus**), muß wohl Jedem, der ihn zum ersten Male sieht, sehr auffallen. Er ist schwarzblau und glänzt metallisch, besonders das Weibchen hat einen großen, dicken Hinterleib, die Flügeldecken sind kurz, ganz weich, mit kleinen Höckerchen besetzt, eigentliche Flügel fehlen ganz, die Fühlhörner sind aus runden Gliedern zusammengesetzt, (rosenkranzförmig). Wenn man das weiche Thier anfaßt, giebt es, besonders aus den Kniegelenken der Beine, einen ölichten, scharfen Saft von sich.

Sonst hat man den Maiwurm innerlich, als Heilmittel sogar gegen den tollen Hundsbiß gebraucht. Wenn der Maiwurm noch eine kleine Larve (Engerling) ist, saugt er sich an dem Leibe mancher großen Fliegen fest und macht so in seiner frühesten Jugend große Reisen in der Luft,

über Berg und Thal hinüber, während er in seinen alten Tagen flügellos am Boden herumkriechen muß.

22) Der Langhorn- oder Widderkäfer (Lamia aedilis), den man im Sommer in Wäldern, auf Holzstößen und an Bauholz findet, ist grau, hat ein an den Seiten höckriges Halsschild und die Fühlhörner sind wohl 3mal so lang als der ganze übrige Käfer. Wenn man ihn in die Hand faßt, giebt er durch Anreiben des Brustschildes an die Flügeldecken einen pfeifenden Laut von sich.

23) Der große Holzkäfer (Prionus coriaceus), ist dunkel kastanienbraun, hat 3 Zähne am Rande des Halsschildes und sägenartig gezackte Fühlhörner. Er findet sich in Laubwäldern.

24) Der Lilienkäfer, das Rothkäppchen (Lema merdigera), ist der kleine scharlachrothe Käfer mit schwarzem Kopfe, der zwischen den Blättern der Lilien, Maiblümchen und Schwertlilien lebt und wenn man ihn in die Hand nimmt, ein lautes Piepen hören läßt. Die Larve, die auch die Lilienblätter benagt, deckt sich beständig mit ihrem Kothe zu, weßhalb der Käfer seinen lateinischen Beinamen hat.

Zwei andere Käferlein, welche auf dem Spargel leben, ein gelber mit einem Kreuz und 4 dunklen Flecken auf dem Rücken (Lema Asparagi) und ein rother mit 12 schwarzen Tupfen (L. duodecim punctata) gehören auch zu diesem Geschlecht. Die Larve der letzteren Art, so wie der Käfer selber, fressen die zarten Blättlein der Spargelpflanzen ab.

25) Das Sonnenkäferlein (Coccinella septempunctata), das halb rundlich ist und auf seinen rothen Flügeldecken 7 schwarze Pünktlein hat, ist ein sehr bekannter und dabei auch sehr nützlicher Käfer, indem er als Larve, welche schwarze und orangegelbe Dornen an ihrem Körper hat, eine gar große Menge schädlicher Blattläuse umbringt. Die Puppe, die nach 14 Tagen auskriecht, sieht orangegelb aus, und hängt sich an Blättern oder Zweigen an.

II. Man theilt die Insekten ferner in:

Geradflügler (Orthoptera), welche ebenfalls wie die Käfer 4 Flügel haben, davon das vordere Paar meist lederhäutig ist, das hintere Paar aber während

der Ruhe sich nicht wie bei den Käfern der Queere, sondern der Länge nach zusammenlegt. Ueberdieß erleiden die Geradflügler keine vollkommene Verwandlung, sondern das junge, noch unausgewachsene Thier sieht schon ganz so aus wie das alte, nur daß es noch keine Flügel hat, welche ihm nach und nach wachsen. Durch die zangenartigen Freßwerkzeuge, so wie durch die freilich weicheren Flügeldecken nähern sie sich übrigens sehr den Käfern. Hieher gehören:

1) Das Ohrwürmchen (Forficula), mit den beiden Zangenspitzen am Schwanze, welches Thierlein bekanntlich keine eigentliche Verwandlung durchgeht. Es lebt meist unter den Baumrinden und in altem Holzwerk und das Weiblein bewacht und bedeckt, wie brütend, die Eier so wie die noch zarten Jungen.

2) Die Schabe (Blatta), sieht braun aus, ist ziemlich platt gedrückt und eirund länglich, hat über dem Schwanz zwei Hörnlein. Sie thut außerordentlichen Schaden in manchen Gegenden und auf Schiffen, zehrt den armen Lappländern oft ihren ganzen Wintervorrath auf. Igel und Enten fressen solche häßlichen Insekten gerne; oft aber muß man diese auch durch stinkende, giftige Dämpfe ausrotten.

3) Das wandelnde Blatt, betende Weinhandel (Mantis religiosa), giebt es nur in den wärmeren Gegenden von Deutschland, an Waldrändern u. s. w. Das Thier sieht wie eine grüne Heuschrecke aus, trägt aber den Kopf, mit den ungeheueren großen Augen und die Brust aufrecht, und hat an den Vorderfüßen, die es meistens, als wenn es betete, zusammenfaltet, scharfe, wie Sägezähne hervorstehende Haken.

Dieses ist, obgleich es sich so fromm stellt, ein recht mörderisches Thier: das Weibchen zerreißt und frißt sein eignes Männchen, und die Jungen fressen am allerliebsten sich selber unter einander auf, man mag ihnen an andern Nahrungsmitteln hineingeben, was man will. Die Augen leuchten tückisch, wie glühende Kohlen.

4) Die Säbelheuschrecke (Locusta viridissima), sieht grün aus, und das Weibchen hat hinten einen säbelartigen Legestachel, womit es in den Boden bohrt, und seine Eier da hineinlegt. Dieß Thier kann

ziemlich beißen, so daß man von der einen Art mit braungefleckten Flügeln (L. verrucivora) die Warzen an den Händen abbeißen läßt.

5) Die Werre oder Maulwurfsgrylle (Gryllotalpa vulgaris), hat ausgezackte Händlein an den Vorderfüßen, womit sie, wie mit einer Schaufel, Löcher in die Erde gräbt. Sie thut viel Schaden, man giebt sich deßhalb Mühe, sie auszutilgen.

6) Die Hausgrylle, das Heimchen (Acheta domestica), welche von fahlgelber Farbe und braun gefleckt ist, und an deren rundlichem Kopfe sehr lange Fühlhörner stehen, unterscheidet sich dadurch von der eben erwähnten Werre, daß diese gar keine Legeröhre am Hinterleibe und sehr kurze Flügeldecken hat, während die Hausgrylle mit einer Legeröhre versehen ist und längere, pergamentartige Vorderflügel (Flügeldecken) besitzt. Bei der eigentlichen Hausgrylle endigen die hinteren Flügel in eine stachelähnliche Borste, die an beiden Seiten unter den Flügeldecken hervorragt; die Feldgrylle ist von schwärzlicherer Farbe und hat keine solchen Borstenenden an den Hinterflügeln. Die letztere hält sich in selbstgegrabenen Löchern an sonnigen Feld- und Wiesenrändern auf; die Hausgrylle wohnt in und unter dem Gemäuer und Fußboden mancher Küchen und Wohngebäude und läßt da öfters ihren zirpenden Laut hören, der vorzüglich durch das Aneinanderstreifen der Flügeldecken zu entstehen scheint.

7) Die Wanderheuschrecke (Acridium migratorium), hat, wie unsere Heuschrecken, lange Spring-Hinterfüße, unterscheidet sich aber durch eine kiel- oder kammförmige Hervorragung auf der Brust. Sie ist grünlich oder graulichbraun, hat dunkle Flecken, die Flügeldecken sind auch grünlich oder braun mit schwarzen Flecken; sie wird etwa dritthalb Zoll lang.

Die Heuschrecken fressen in manchen heißen Ländern gar oft jedes grüne Blatt und Gras so ganz ab, daß man in ungemein weiten Strecken nichts anders sieht, als den dürren Boden. Denn sie kommen in solchen ungeheuren Schaaren, daß, als sie in den Jahren 1747 und 1748 auch in einem großen Theil von Europa, sogar in Deutschland sich verbreitet hatten, ein Schwarm manchmal 4 Stunden lang

dauerte, ehe er vorbeizog und dabei mehrere 100 Klaftern breit war, so daß es in den Gegenden, über die ein solcher Zug gieng, so finster wurde, wie in der spätesten Dämmerung. Wo sie dann niederfielen, deckten sie einen stundenlangen und breiten Wiesen- oder Feldgrund Queerhände hoch, und nach wenig Stunden war nichts Grünes mehr zu sehen. Zum Glück war es diesen fremden, zu uns aus Asien eingewanderten Gästen hier zu Lande zu kalt, und sie starben, da der Winter ein wenig strenge wurde, von selber, was sehr gut war, da die Heerden Schweine, die man auf sie und ihre Eier trieb, zwar manche Million fraßen und zertraten, aber doch nicht darüber Herrn werden konnten. Desto schlimmer ergehts aber den heißen Ländern, die übrigens dafür auch desto fruchtbarer sind, und in denen sogar die Heuschrecken öfters ganz augenscheinlich wohlthätig, zum Hinwegräumen des wuchernden, strauchartigen Unkrautes wirken, welches das Aufkommen der edleren, zarteren Gewächse hindert. In manchen Ländern ißt man die Heuschrecken. Die Schnarrheuschrecke (A. stridulum) mit rothen, schwarzgerandeten Flügeln, findet sich bei uns gegen den Herbst häufig an Waldrändern.

III. Die Netzflügler (Neuroptera), haben 4 zarte netzförmige oder gegitterte Flügel, die in mancherlei Farben schillern. Es gehören dahin:

1) Die Wasserjungfern (Libellulae), mit einem degenförmig breiten Hinterleib und einem kuglichen Kopf, dessen Aeuglein auf einer blasigen Erhabenheit stehen. Die Larven leben im Wasser, haben zwei klappenartige Scheeren und 5 Blattanhänge an ihrem kurzen, breiten Leibe. Dieses Geschlecht enthält schon größere Arten, jenes aber, welches die meist blauen, zarten Arten, mit fast fadenförmigem Hinterleibe in sich fasset, heißt Agrion, z. B. die gemeinste Art A. puella.

2) Das Haft oder Uferaas (Ephemera), mit 3gliedrigen, kurzen Fühlhörnern und einem in 2 oder 3 Borsten endigenden Hinterleib, entsteht aus einer Larve, welche mehrere Jahre im Schlamm oder Wasser wohnt, dann zu Millionen, besonders gegen Abend, als geflügeltes Insekt hervorgeht, dessen Schaaren sich begatten, und nach wenigen Stunden sterben. In Krain sind diese Thiere so häufig, daß man die Felder damit düngt.

3) Die Frühlingsfliegen (Phryganeae),

bauen sich als Larven kleine Körbchen, oder Röhrchen, aus Stücken Schilf, Gras oder Sand, in denen sie drinn stecken, so daß nur der Kopf oben heraussieht, und so im Wasser herum schwimmen. Mancher wird schon diese schiffenden Würmlein in ihren Fahrzeugen haben herum fahren sehen, ohne zu wissen, daß daraus ein bräunliches oder schwärzliches 4flügliches Insekt mit langen, borstigen Fühlhörnern und langen Beinen wird, welches man auch oft am Wasser herumflattern sieht.

4) Die Florfliege (**Hemerobius Perla**), sieht wohl schön grün und zart aus, hat aber, wenn man sie auf die Hand setzt, einen widerwärtigen Geruch. Die Eier sitzen auf eignen Stielchen, die Larve (der sogenannte Blattlauslöwe) lebt von Blattläusen und wird dadurch sehr nützlich.

5) Der Ameisenlöwe, oder die Ameisenjungfer (**Myrmeleon**), hat wohl auch schon mancher als Larve gesehen. Man bemerkt nämlich an Waldrändern und sonst in recht feinsandigem Boden, kleine trichterförmige Gruben. Wirft man da eine Ameise hinein, so merkt man, daß aus der Mitte der Grube kleine Strahlen von Sand auf diese geschleudert werden, so daß die Ameise nicht weiter kann, sondern rückwärts, in die Mitte der Grube hineinfällt. Da wird sie sogleich von zwei rüstigen scharfen Zangen angepackt, die einem kleinen, etwa erbsengroßen, birnförmig rundem Thierchen zugehören, das die Ameise aussaugt, und dann die leere Haut von sich stößt. Das ist eben der kleine Ameisenlöwe, aus welchem, wenn er sich verpuppt hat, ein Insekt, das der Wasserjungfer gleicht, und welches schwarz geäderte in eine weiße Spitze endigende Flügel hat, hervorkommt.

6) Die Scorpionfliege (**Panorpa**), zeichnet sich durch einen Scorpionscheeren-ähnlichen Ansatz am Schwanz des Männchens, dagegen:

7) Die Langhalsjungfer (**Raphidia**), durch einen langen Hals am schlangenartig gebildeten Kopfe aus. Beide giebt es bei uns.

8) Die weiße Ameise, oder der Termite (Termes fatale), lebt in ihrem Vaterlande: Indien und Nord-Afrika in so großen Gesellschaften beisammen, wie die Ameisen, und heißt mit Recht auch der Verwüster, da besonders die Larve Alles, was ihrem Bisse nachgiebt: Hausgeräthschaften, Kleider, Wäsche, Bücher und dergleichen zerbeißt und zerstört und selbst Häuser und Schiffe durchbohrt. (M. v. oben S. 254).

In den Termitengebäuden, die so hoch als ein Backofen von thoniger Erde aufgebaut und innen mit vielen Zellen versehen sind, giebt es auch Geschlechtslose, vorzüglich aber, den größten Theil des Jahres hindurch, Millionen von Larven. Diese sind ungeflügelt, haben einen eiförmigen Hinterleib, dicken Kopf, ein kleines Brustschild und kaum bemerkbare Aeuglein. Die Weibchen und Männchen dagegen haben große Augen und lange, braune gezackte Flügel. Die sogenannten Königinnen, davon insgemein zwei in der Mitte jeder Wohnung in größeren Zellen leben, sind ein Männchen und ein Weibchen, welche von den Larven mitten in der Wohnung eingemauert und mit Nahrung versehen werden. Dieses eine Weibchen legt wohl 80000 Eier. Die andern Männchen und Weibchen gehen, sobald sie (kurz vor der Regenzeit) ihre Flügel bekommen, in Schaaren von Hunderttausenden aus den Gebäuden hervor, verlieren aber bald ihre Flügel, und werden dann meist den Vögeln zur Beute, auch von den Eingebornen aufgefangen, geröstet, und so unmittelbar, oder unters Brod gebacken, gegessen.

IV. Die bienen- und wespenartigen Insekten (Piezata),

haben vier häutige Flügel, mit einzelnen starken Adern, meist 2 große, aus vielen Zellchen zusammengesetzte Augen zu beiden Seiten des Kopfes und wohl noch 5 kleine, einfache Augen in der Mitte der Stirne, die zum Sehen in die Ferne zu taugen scheinen; starke Freßwerkzeuge, und die Weibchen, so wie die sogenannten Geschlechtslosen, welches aber nur unvollkommene Weibchen sind, haben einen Stachel, womit sie verletzen, und dabei zugleich durch einen (giftigen) Saft, der mit in die gestochene Wunde fließt, ziemlichen Schmerz verursachen können. Die Larven sind zum Theil wie Maden, ohne Füße, manche aber auch wie die Raupen, wohl mit 20 Füßen versehen. Dahin gehören:

1) Die Gallwespe (Cynips). Das Weibchen

bohrt mit seinem Stachel im Herbste in Pflanzen, und legt da seine Eier hinein. Die gestochenen Theile der Pflanzen schwellen darauf, durch den Reiz des scharfen Saftes, der mit hinein floß, und durch den Lebensreiz, den die Eierchen machen, auf, und es entstehen die moosartigen Schlafäpfel an den Rosen, oder die Galläpfel an den Eichen, und die eine Art, (C. Psenes), die vorzüglich die wilden Feigen ansticht, nutzt dadurch dem menschlichen Haushalt noch ganz besonders, denn man hängt die gestochenen wilden Feigen zwischen den zahmen auf; die ausfliegenden Wespen stechen dann auch diese, und nun giebt ein Baum, der vorher vielleicht nur 25 Pfund Feigen geliefert hätte, wohl 100 Pfund.

2) Die Goldwespe (Chrysis ignita), die am Hinterleib schön metallisch glänzend und roth, nach vorne grünlich aussieht, läßt den Larven der Gallwespen ihr sonderbares Häuschen nicht in Ruhe bewohnen, sondern, als ob sie die beschädigten Pflanzen rächen wollte, sticht sie wieder hinein in die Gallen, legt ihre Eier auch hinein, und ihre Larven fressen nun die der Gallwespen auf.

3) Die Arten der Schlupfwespe (Ichneumon), deren es viele giebt, treiben einen ähnlichen Vertilgungskrieg gegen andere Insekten, freilich viel mehr ins Große. Mit dem Stachel, der sich an ihrem langgestreckten, meist an einem Stiele stehenden Hinterleib befindet, bohren sie in eine Menge schädlicher Raupen und anderer Insekten hinein und sind dadurch im Herbst, wo besonders die Kohlraupen-Schlupfwespe (I. glomeratus), eine unzählige Menge Kohlraupen anbohrt, so daß unter 20 kaum eine gesund bleibt, eine große Wohlthat für unsre Felder und Gärten. Die Raupen, die doch manchmal 20, 30, ja 100 solche kleine Lärvchen in sich tragen, fressen dabei noch immer fort, puppen sich manchmal sogar ein, aber es kommt dann aus diesen Puppen kein Schmetterling, sondern eine Schaar von Schlupfwespchen heraus, die, weil sie sich sehr schnell vermehren, oftmals in milden Herbsten den Vertil-

gungskrieg, den ihre Eltern angefangen haben, gleich weiter, gegen die seitdem wieder herangewachsenen Kohlraupen, fortsetzen.

4) Die Blattwespe oder Schmetterlingswespe (Tenthredo), hat Larven, welche glatten, kleinen Raupen gleichen und auf und von den Blättern, z. B. der Rosen und Weiden, leben, auch beim Verpuppen ein Gespinnst um sich machen. Die Larve der einen Art (**Lophyrus Pini**), welche sich in grossen Gesellschaften in gemeinschaftlichen Nestchen zusammenhält, thut auch an Fichten und Föhren großen Schaden, deren Nadeln sie abfrißt. An dem geflügelten, meist grünlichem Insekt findet sich ein 4eckiger dicht aufsitzender Kopf, und ein weicher Hinterleib.

5) Die Arten der Afterwespe (Sphex), haben zwischen Kopf und Brust eine Art von Hals und einen gestielten Hinterleib.

Diese graben in die Erde oder in mürbes Holz ein Loch, legen ein Ei hinein, und tragen dann eine Insekten-Larve, oder Spinne oder ein geflügeltes Insekt hinzu, das sie da drinnen bei ihrem Eie meist lebendig begraben, indem sie das Loch zustopfen. Das auskriechende Lärvchen macht sich bald daran, frißt und saugt sich an der eingetragenen Beute groß und stark, bis es sich einpuppen kann. Die eine Art, die Töpferwespe (S. Figulus), die ihre Löcher in Holz macht, mauert und tüncht diese Höhlen mit Thon aus, so daß sie an jedem Loch 2 Tage zu bauen hat. Eine andere, die Sandwespe (S. sabulosa), soll das Loch nach einigen Tagen wieder öffnen, und ihrer Larve eine frische Raupe hineinlegen.

6) Die Mauerwespe (**Eumenes muraria**), deren schwarzer, kurzgestielter Hinterleib 4 gelbe Streifen, die Brust 2 rosenrothe Flecken hat, macht zwischen Mauersteinen ein mehrere Zoll tiefes Loch, klebt den ausgegrabenen Sand außen wie einen Schachtkranz, rings herum fest, legt dann in den Grund der Röhre ein Ei und fügt auf dieses wohl gegen 12 kleine Raupen noch lebendig so hinauf, daß sie dieselben, wie Tabaksrollen, zusammenringelt und eine auf die andere fest packt. Dann schließt sie das Loch mit dem außen aufgehäuften Sande fest zu. Die Larve hat an den Vorräthen, mit welchen die mütterliche Liebe sie versorgte, zu leben, bis sie sich einpuppt.

7) Die eigentliche Wespe (Vespa), mit ihrem gelben und schwarzen, glatten Leibe und mit den während der Ruhe der Länge nach gefalteten Flügeln, ist allbekannt.

In jedem Neste sind Weibchen, Männchen und sogenannte Geschlechtslose. Ein Weibchen wiegt fast 3mal so viel als ein Männchen, dieses noch immer 2mal so viel als eine Geschlechtslose. Die Wespe baut ein Haus, das einer kleinen Stadt von Löschpapier, mit vielen Ringmauern und mit 2 Thoren, eins zum Ein-, das andere zum Ausgehen gleicht. Besonders ist dieß bei denen der Fall, die unter der Erde, in Löcher bauen. In einem recht großen Neste der Art kann es wohl 16000 Zellen geben, und da diese 3mal Brut enthalten, könnte ein einziges solches Nest in einem Sommer gegen 48000 Wespen liefern. Diese sterben aber fast alle gegen den Winter hin, und es bleiben nur einige trächtige Weibchen am Leben, nachdem die Geschlechtslosen oder unfruchtbaren Weibchen, die vorher meistens die jungen Lärvchen ernährt hatten, indem sie dieselben, wie junge Vögel ätzten, kurz vorher, ehe sie selber sterben müssen, alle noch lebenden Larven, die nun doch vor Hunger umkommen würden, aus den Zellen herausgerissen und hinaus ins Freie ans Sonnenlicht getragen haben. Man könnte glauben, sie thäten das aus einer Art von Mitleiden gegen die armen Würmchen. Aber man bemerkt gar oft, daß sich beim Thiere, wenn es krank wird, oder wenn es mit ihm zum Sterben geht, das, was vorher Liebe war, ordentlich in eine Art von Haß umwandelt, der aber in seinen Folgen doch auch wieder zur Liebe wird, denn es ist ja eigentlich nicht das Thier selber, welches liebt und Mitleid mit seines Gleichen trägt, sondern eine durch dasselbe wirkende, alliebende und allwaltende göttliche Vorsicht. — Die noch am Leben bleibenden Weibchen verstecken sich unter Steine, kommen im Frühling herausgekrochen, und jede einzelne legt dann ein Nest für sich an, welches anfangs ziemlich klein ist, bis ihre Kinder mitbauen und Eier legen helfen. Die neue Generation der unfruchtbaren Weibchen kriecht im Frühling zuerst aus, und diese hilft sogleich ihre jüngern Geschwister mit füttern, und der Mutter mit bauen. Im August kommen dann unter den später gebornen Jungen auch etliche hundert Männchen und Weibchen zum Vorschein. Die Männchen, welche keinen Stachel haben, und deßhalb nicht stechen können, sind bei den Wespen nicht müssig, sondern besorgen die Reinigung des Baues, aus dem sie alles Todte und Abgängige hinaustragen. Außer den großen, im August flügge werdenden Weibchen, von denen manche, wie schon erwähnt, den Winter überleben und im Frühjahr die Stammmütter eines neuen Baues werden, giebt es auch kleine Weibchen, die nur so groß sind, als die sogenannten Geschlechtslosen

und bloß solche Eier legen sollen, aus denen Männchen kommen.

Die Wespen fressen nicht allein Süßigkeiten und Obst, sondern auch Fleisch, und reißen z. B. den Bienen oder Fliegen den Leib ab, und tragen ihn heim oder fressen ihn gleich.

8) Die Biene (Apis mellifica), hat einen pyramidalen Hinterleib, die Brust ist grau, der Bauch bräunlich gefärbt, das erste Fußglied an den Hinterbeinen ist länglich-viereckig. Sie ist sammetartig behaart und zart in die Queere gestreift.

Die Biene, die so manches Pfund Honig und Wachs für den Menschen sammelt, baut sich draußen im Freien ihre Wohnung in hohle Bäume, bei den Menschen aber in die für sie angelegten Stöcke und Körbe. In einem vollkommnen Bienenschwarme zählt man gegen 20000 Arbeitsbienen, 1400 bis 1600 Drohnen oder Männlein, und nur eine eigentliche Bienenmutter, welche Weisel heißt. Die Arbeitsbienen oder unvollkommneren Weibchen erziehen auch im Nothfall aus einer Arbeitsbienenlarve, dadurch, daß sie die Brutzelle vergrößern, und Weiselfutter hineinlegen, eine Königin, die sonst ganz der gewöhnlichen gleicht, nur daß sie stumm ist. — Der Weisel ist wie eine gemeinschaftliche Seele, die alles zusammenhält, und wenn der stirbt, so zerstreuen sich alle. Die Arbeitsbienen leben den ganzen Sommer hindurch immer nur wie im Fluge, und gleichsam beiläufig der Gegenwart, mehr aber und aus allen Kräften der Zukunft, für die sie einsammeln in ihre kleine Scheuren, und dabei ein ganzes künftiges Geschlecht ernähren so wie groß ziehen. Und es wäre wohl gut, wenn der Mensch von ihnen lernte so treulich in Allem auf das Künftige zu sehen. Die Arbeitsbienen und die Königin haben einen Stachel, mit dem sie empfindlich stechen, und man weiß einen Fall, daß ein einziger Bienenstich, der die Gegend gleich unter dem Auge getroffen hatte, eine vorher gesunde Frau eben so plötzlich tödtete, wie der Biß einer giftigen Schlange; doch hilft zum Glück gegen einzelne Bienenstiche meist schon aufgelegte, frische Erde gar leicht und bald.

9) Die Ameise (Formica), deren Arten zwischen Brust und Hinterleib einen knotigen oder schuppigen Stiel haben, gehört auch hieher; denn gegen Ende des Sommers bekommen Männchen und Weibchen Flügel, (die ihnen freilich gar bald abfallen) und fliegen dann in ganzen Schwärmen auf und nieder.

Die Eier, welche die trächtigen Weiblein in den Haufen hinein legen, sind nur so groß wie ein Sandkörnlein, denn was man gewöhnlich Ameiseneier nennt, sind die Puppen.

Die Weiblein sterben nach dem Eierlegen im September, und nun nehmen sich die Arbeitsameisen der verwaisten Brut sehr sorgfältig an, tragen sie während des Winters tief unter die Erde, ernähren sie, und sorgen dann auch im Frühling und Sommer gar sehr für die Puppen. Ueberhaupt zeigen sich an den Ameisen recht merkwürdige Triebe, mittelst welchen sie sich gleichsam ihre eigene Milchkühe (nach Seite 272) halten, gleichsam Sclaven machen, die für sie arbeiten müssen, Krieg mit einander führen u. a. — In Südamerika giebt es eine wandernde Ameise, (die sogenannte Besuchsameise, (F. Cephalotes), die alle 3 bis 4 Jahre einmal kommt, und die Menschen aus ihren Häusern vertreibt. Man läßt sie aber doch gerne hinein, und öffnet ihr Alles, weil sie das schädliche Ungeziefer, welches in jenen Ländern sich so leicht einnistet, vernichtet.

V. Die Halbdeckflügler (Hemiptera), haben meist Flügeldecken wie die beiden ersten Insektenordnungen, aber statt der Freßzangen eine gegliederte Schnabelröhre, zum Saugen der thierischen und Pflanzensäfte. Sie erleiden keine vollkommene Verwandlung, sondern das junge noch ungeflügelte Thier bekommt allmählig Flügel und wächst so zur Gleichheit der Alten heran. Uebrigens giebt es in dieser Ordnung Gattungen, bei denen die Weibchen, andre, bei denen beide Geschlechter fast immer flügellos sind, so z. B.

1) Die Bettwanze (Acanthia lectularia), mit kurzen, 2 gliedrigen, in eine Borste endigenden Fühlhörnern, soll aus Amerika erst zu uns nach Europa gebracht worden seyn. Sie ist jetzt leider überall bekannt, den Menschen wie den Thieren (z. B. jungen Vögeln). Eisenvitriol, frische Rindsgalle und Scheidewasser, von jedem gleich viel zusammengemischt, und in die Fugen gestrichen, vertilgt sie zum Theil; eben so ein starker Zugwind, den man lange fortgesetzt durch die Zimmer streichen läßt.

2) Die Beerenwanze (Cimex baccarum), mit 5 gliedrigen, auf einem besondern Höcker sitzenden Fühlhörnern, findet sich oft auf Beeren und Gartenfrüchten und ist durch ihren üblen Geruch so wie durch den häßlichen Geschmack, den sie den Früchten mittheilt, auf welchen sie saß, bekannt genug. Das Weibchen nimmt sich seiner Jungen an, führt sie, wie eine Henne die ihrigen.

Eine noch andere Art von Wanzen, die Masken- oder Radwanze (Reduvius personatus) mit bogenförmigem Rüssel, welche ihren Namen daher hat, weil sie als Larve im Kehricht lebt und sich immer mit diesem bedeckt (maskirt), ist dadurch nützlich, daß sie begierig Bettwanzen aufsucht und diese frißt. — Die westindische Radwanze (R. serratus) kann, wenn man sie auf die Hand nimmt, kleine elektrische Schläge austheilen.

3) Der Laternenträger (Fulgora laternaria), der eine Zierde jeder schönen Insektensammlung ist, kommt aus Brasilien.

4) Die Blattlaus (Aphis), die man besonders an Theehollundersträuchen und Rosen zu sehen bekommen kann, ist ein weiches, dickes, meist grau aussehendes kleines Thier, welches am Hinterleib 2 kurze Röhrchen oder Warzen hat, aus denen Honigthau hervorträufelt.

Im Frühling sieht man lauter Weibchen und so auch den ganzen Sommer hindurch. Alle 10 Tage gebären die Weibchen lebendige Junge, sterben dann, und nach zehn Tagen gebären ihre Töchter wieder lebendige Töchter. Erst im Herbst, in der 9ten oder 10ten Ausgeburt, kommen Männchen mit vor, und die Weiblein von diesen legen nun Eier, die sich den Winter durch erhalten, und aus denen dann im Frühling neue Blattläuse kommen. Es scheint zwar den Menschen eine schädliche Thierart; die Ameisen würden aber ganz anders darüber urtheilen. Denn diesen dienen die Blattläuse als Milchkühe, mit deren süßen Säften sie sich und ihre Jungen ernähren.

5) Die Schildlaus oder Coschenille (Coccus), hat Füße, an denen sich nur ein Gliedergelenk findet. Bei dieser Thierart ist dem geflügelten Männlein ein Weiblein zugesellt, das ihm gar nicht ähnlich sieht und ungeflügelt ist, was es aber deßwegen doch lieb hat.

Einige Arten (z. B. C. polonicus) findet man an der Wurzel mancher Grasarten und anderer im Sandboden stehenden Kräutlein, und vor Zeiten, wo die rothe Farbe, die man daraus machte, noch sehr theuer und rar war, mußten in manchen Gegenden die Unterthanen einen Theil ihrer Abgaben in solchen Purpurwürmchen entrichten. Man hat diese aber jetzt häufiger und wohlfeiler von der einen, in heißen Ländern, vornehmlich auf der Opuntie lebenden Art, welche der eigentliche Coschenill- oder Scharlachwurm (C. Cacti) heißt.

VI. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) sind eigentlich diejenigen Insekten, an denen man das, was oben von der Verwandlung gesagt wurde, am vollkommensten sehen kann. Man theilt sie:

A) in Tagvögel (Papiliones), bei denen eine meist dornige Raupe, eine nackte (in kein Gespinnst gehüllte) etwas eckige Puppe und ein am Tage umherfliegender Schmetterling sich findet, der beim Sitzen seine 4 Flügel zusammengelegt, in die Höhe richtet. Unter diesem Geschlecht giebt es, besonders in heißen Ländern, gar große, schönfarbige Arten, welche größer sind als eine Menschenhand. Eine unserer schönsten vaterländischen ist der

1) rothe Augenspiegel (Parnassius Apollo), dessen Raupe in bergigen Gegenden von dem dickfleischigen Laube des weißen Mauerpfeffers (Sedum album) lebt, und dessen Puppe mit einem groben Gespinnst umkleidet ist. Der Schmetterling hat auf gelblich weißem Grunde, an den Hinterflügeln oben 4, unten 6 rothe Aeuglein.

2) Der Schwalbenschwanz (Papilio oder Zelima Machaon), ist gelb, mit schwarzen, gebogenen Strichen und Flecken und mit gelben Halbmondflecken am schwarzen Rande der Flügel. Die Raupe lebt auf den Blättern vom Fenchel, gelben Rüben u. a., ist grün und ganz unbehaart und kann, wenn sie beunruhigt wird, aus dem Halse ein fleischiges gablichtes Horn hervorstrecken, wobei ein unangenehmer Geruch entsteht; die Puppe hat ein seidnes Queerband.

3) Der Trauermantel (Vanessa Antiopa), ist schwarz mit gelbem Rande. Seine Raupe, die auf Weiden und Pappeln gesellig lebt, ist auch schwarz, dabei weiß getüpfelt und mit ziegelrothen Flecken auf dem Rücken, wollig, mit 6 Reihen ästiger Dornen, gespaltenem Kopf; die eckige, goldglänzende Puppe hängt sich nur am Schwanze auf.

Zu dieser Gattung gehört auch das Pfauenauge (V. Jo) und der Admiralfalter (V. Atalanta) mit rothen Binden auf den schwarzen Oberflügeln. Die Raupen von beiden Arten leben auf Nesseln.

4) Der Perlmutterfalter (Argynnis), davon es viele Arten giebt, unterscheidet sich durch die silberfarbenen, perlmutterartig glänzenden Flecken an der untern Seite des hintern Flügelpaares. Die Raupen leben auf Veilchenarten.

5) Der Schillerfalter (Nymphalis Iris) schillert oben schön ins Lasurblaue und hat weiße Binden. Die Raupe lebt von der Saalweide.

6) Der Bläulingfalter (Poliommatus), davon es auch mehrere Arten giebt, z. B. der gemeine und schöne Argusfalter (P. Argus), so wie der Icarusfalter (P. Icarus) ist oben blau und hat unten sehr viele Augenpunkte.

7) Der Heckenweißling (Pieris Crataegi), ist der so häufig herumfliegende Schmetterling mit weißlichen Flügeln, auf denen schwärzliche Adern sind, dessen Raupe an vielerlei Obstbäumen die Blätter abfrißt.

Der Kohlweißling (P. Brassicae), dessen Raupe die Kohlblätter abfrißt, hat gelbliche Unterflügel und an den Vorderflügelchen 2 schwärzliche Flecken und schwärzliche Spitzen.

B) Dämmerungsfalter (Sphinges), haben spindelförmige Fühlhörner, am Unterflügelrand einen borstigen Anhang, der in einen hakenartigen des Oberflügels paßt, und so dazu dient, die Flügel horizontal ausgebreitet zu halten; sie fliegen meist nur in der Dämmerungszeit umher. Die Raupe ist 16füßig, die Puppe rundlich. Dahin gehört:

1) Der Schwärmer (Sphinx), mit flach stehenden Flügeln und spitzig zulaufendem, nicht behaartem Hinterleib, hat eine meist sehr buntfarbige, nackte Raupe, mit herzförmigem Kopfe, den sie in der Ruhe in die Höhe richten kann, und mit einem rückwärts gekrümmten Horn am Hinterleibe. Dahin gehören:

a) Der Wolfsmilchvogel (Sph. Euphorbiae), dessen grün und schwarze Raupe auf dem Wolfsmilchkraute lebt. Der Schmetterling hat bräunlich gelbe Flügel, mit schönen, grünen Binden.

b) Der Todtenkopf (Sph. Atropos), der auf dem Rücken die gelblich weiße Zeichnung eines Todtenkopfs zeigt, ist ein großer, von den Sammlern sehr geschätzter Schwärmer, der auch wohl in Bienenstöcken dem Honig nachgeht,

und daselbst Schaden stiftet. Wenn er geplagt wird, giebt er einen ganz besondern kläglichen Ton von sich. Die schöne, gelb und blau gestreifte Raupe lebt auf Kartoffelkräuterich, Hanf und Jasmin.

2) Das Abendpfauenauge, der Weidenschwärmer (Smerinthus ocellatus) hat eckige, bräunlich gewölkte Vorderflügel. An dem hintern Flügelpaare steht auf rosigrothem Grunde ein dunkelbläuliches Auge mit schwarzem Rand und Mittelpunkte. Die grünlichblaue, weißgestreifte nackte Raupe lebt auf Pappeln, Weiden und Aepfelbäumen. Sie hat hinten ein Horn stehen.

3) Der Glasschwärmer (Sesia), hat öfters eben so glasartig durchsichtige Flügel und fast eben ein solches Aussehen als die Wespen, unterscheidet sich aber vorzüglich durch den Haarbüschel am Hinterleib. Die Raupe lebt bei vielen Arten im Mark oder jungen Holz der Kräuter und Bäume oder an ihren Wurzeln, und macht ein Puppengespinnst aus Holzspänen. Z. B. S. apiformis, der Wespenglasspinner, dessen Raupe in Pappeln lebt.

4) Der Kolbenschwärmer (Zygaena), unterscheidet sich durch widderhornförmige, ungezähnte Fühlhörner und durch eine schiefe (dachförmige) Stellung der Flügel. Die Raupe ist haarig, reihenweis schwarz punktirt, frißt Blätter und spinnt sich ein papyrartiges, spindelförmiges Gewebe an Pflanzenstengeln. Z. B. Z. Filipendulae, das grünlich blaue, roth punktirte Distelfinkchen oder die Zirkelmotte.

5) Der Hopfenschwärmer (Hepialus Humuli), thut als gelbliche, schwarz punktirte Raupe vielen Schaden, indem er, meist in der Erde verborgen, die Wurzel des Hopfens abnagt und durchfrißt, und so zuweilen ganze Pflanzungen zu Grunde richtet. Der Schmetterling hat rund-gliedrige (rosenkranzförmige) Fühlhörner, das Männchen ist silberfarbig, das Weibchen gelb, mit orangefarbigen Streifen.

C) Die Nachtvögel (Phalaenae), entstehen meist aus behaarten Raupen, die sich in einem, von ihnen selbst zubereiteten, seidenartigen Gespinnste ver-

puppen; die Schmetterlinge fliegen meistens bei Nacht herum.

Wenn man ein nach allen Seiten hin fest zugeschlossenes Gespinnst von einem Nachtvogel hat, und glaubt, man wolle dem künftigen Schmetterling, dessen Puppe doch ganz frei darinnen liegt, die Arbeit des Auskriechens dadurch erleichtern, daß man ins Gespinst ein Loch schneidet, so kommt meistens ein Krüppel heraus. Gerade die Arbeit des Durchbeißens durch die feste äußere Hülle, scheint dem neugebornen Schmetterlinge zu seiner Ausbildung nöthig. Eben so wie man auch den Kindern beim Lernen nicht alle Anstrengung ersparen muß, wenn nicht ein geistiger Krüppel herauskommen soll.

Dahin gehören:

1) Der Spinner (Bombyx), mit kammförmigen oder gezähnelten Fühlhörnern, kurzer Saugröhre und meist behaarten 16füßigen, höckrigen Raupen, die ein sehr vollkommnes Gespinnst machen.

a) Das Nachtpfauenauge (B. Pavonia), zeigt auf den Flügeln in graulich bräunlichem Grunde ein großes Auge. Die Raupe macht bei dieser Art ihrem künftigen Schmetterling, der etwas plump aussieht, das Auskriechen selber etwas leichter, als sonst bei dieser Familie gewöhnlich ist. Sie baut sich nämlich ein Gespinnste, welches eben so künstlich, nur aber auf umgekehrte Weise so gebaut ist, wie die Fischreusen, so daß der Schmetterling beim Auskriechen zwar gut hinaus, kein schädliches Insekt aber hinein kann.

b) Der Seidenspinner (B. Mori), mit schmutzig weißen ausgezackten Flügeln, ist der nämliche, davon die Raupe, ehe sie sich einpuppt, das kunstvoll feine Gespinnst macht, dessen fast 500 Ellen lange Fäden, nachdem man das Gespinnst in heißes Wasser geworfen hat, abgewunden, und dann zu unserer gewöhnlichen Seide verarbeitet werden. Die Raupe frißt Maulbeerblätter und lebt so 6—7 Wochen. Der Schmetterling schlüpft 3 Wochen nach dem Einpuppen aus und das Weibchen legt gegen 500 Eier, die im Frühling gerade dann auskriechen, wenn schon draußen ihre Speise bereitet ist, an den jungen Maulbeerblättern, die ganz zu derselben Zeit ausschlagen. Man hat die Seidenwürmer vor fast 1300 Jahren aus Asien zu uns nach Europa verpflanzt, und späterhin von da sogar nach Amerika. Darum ist die Seide, die sonst so außerordentlich rar war, so daß nur die reichsten Leute welche trugen, bei denen sich auch oft ein seidenes Gewand vom Großvater bis auf den Enkel vererbte, jetzt so gemein geworden.

c) Die Prozessionsraupe (B. processionea), deren steifborstiges, leicht abgehendes Haar an der Haut des Menschen heftiges Jucken und Entzündung erregt, zieht in lan-

gen Reihen regelmäßig, wie marschirende Soldaten, auf die Eichenblätter, von denen sie lebt, nach Nahrung aus. Der Schmetterling ist graubraun, das Männchen hat 3, das Weibchen 1 dunklen Streifen auf den Flügeln.

d) Die Nonne (B. Monacha), thut als Raupe in Fichtenwäldern ungemeinen Schaden, und obgleich sich in dem bei Nacht angezündeten Feuer im Walde viele Tausende solcher Schmetterlinge verbrennen, so hilft das doch öfters Alles nicht genug gegen diese Landplage. Zum Glück wird sie selten so gar heftig, und die kleinen, fleißigen, von Insekten lebenden Waldvögel, lesen im Frühling und Spätwinter gar manches Tausend ihrer Eier ab. Die Raupe ist grau, mit blauen und rothen Warzen, der Schmetterling hat weißliche Flügel, mit schwarzen Zikzakstreifen.

2) Die Weidenraupe (Cossus ligniperda), ist eine am Rücken dunkel röthlichbraune, am Bauche fleischfarbene, gar starke Raupe, die sich durch Holz, z. B. hölzerne Schachteln, durchbeißt, und welche vormals (von den Alten) gebraten und gegessen wurde. Auch die Puppe kann noch kriechen, und bohrt sich aus ihrem Hinterhalte heraus. Der grauliche Schmetterling hat auf der Brust eine schwarze Binde und einen weiß geringelten Hinterleib.

3) Die Arten des Eulchens (Noctua), entstehen aus nackten oder nur wenig behaarten, 16füßigen Raupen, der Schmetterling hat einen länglich kegelförmigen Leib und buschiges Bruststück und fliegt zum Theil auch bei Tag umher. Die Raupen einiger Arten, z. B. des Ritterspornеulchens (N. Delphinii), fressen außer Blättern auch andere Raupen, sogar ihrer eigenen Art. Einer der schönsten deutschen Nachtfalter, welcher unter die Sippschaft der Eulchen gehört, ist das blaue Ordensband (N. Fraxini), wovon die Raupe auf Eschen lebt, der Schmetterling aber durch seine schwarzen, mit blauer Queerbinde durchzogenen Unterflügel sich auszeichnet.

4) Spanner (Phalaena) nennt man die Gattung von Nachtfaltern, deren Raupen zwar auch vornen jene gewöhnlichen 6paarigen Füße und am letzten Ringe jenes Paar von häutigen Füßen haben, welche man bei andern Raupen findet, statt der vier Paare der mittleren Bauchfüße aber nur eines, oder in seltenen Fällen 2, die noch dazu ganz nahe an den Hinterfüßen stehen,

so daß daher die ganze Bauchgegend ohne Füße zu seyn scheint. Wenn sich deshalb eine solche Spannraupe fortbewegen will, setzt sie sich erst mit den Vorderfüßen fest, krümmt hierauf den Leib in einen Bogen, zieht die Hinterfüße an die vorderen heran, streckt sich dann mit dem Vorderleib wieder aus, und macht so von neuem einen großen Bogenschritt. Die Puppe liegt nur in einem dünnen Gespinnst; der Schmetterling hat einen langen Rüssel, meist borstenförmige Fühlhörner, schmälere Unterflügel. Z. B. der Fliederspanner, (Ph. syringaria), dessen Raupe auf dem türkischen Hollunder lebt, mit eckigen, wie Bandjaspis gezeichneten Flügeln.

5) Der Zünsler oder Wickler (Pyralis) hat seinen letzteren Namen von der Gewohnheit seiner Raupen, die sich in Blätter oder Blüthen einwickeln, indem sie die Ränder derselben durch einige Seidenfäden zusammenhalten und dann ihr grünes Haus von innen verzehren. Andre Arten bohren sich in die Früchte ein. Der Schmetterling zeichnet sich durch seine hinten abgestutzten, dreieckigen Flügel aus. Z. B. der Eichenwickler (P. quercana) mit grünen Oberflügeln, über welche 2 weiße Queerstreifen hinweglaufen, und mit weißen Unterflügeln.

6) Die Federmotte (Pterophorus), ist durch ihre zierlich, in federartige Abschnitte zerspaltenen Flügel kenntlich. Z. B. das Geistchen (Pt. pentadactylus) mit schneeweißen Flügeln, davon die oberen in 2, die unteren in 3 federartige Abschnitte zertheilt sind. Die Raupe findet sich häufig auf Schlehen und Zwetschgen.

7) Die Kleidermotte (Tinea sarcitella), thut an wollenen Kleidern, die Pelzmotte (T. pellionella) am Pelzwerke, die Getreidemotte (T. granella) als weißer Kornwurm am Getreide großen Schaden. Alle Mottenarten zeichnen sich durch ihre langen, schmalen, um den Leib herumgerollten, unten gefalteten Flügel und durch einen buschigen Kopf aus. Ihre Räupchen stecken in einem Gehäuse, welches sie sich aus kleinen Wollen- oder andern Fasern und Körnchen bereitet haben.

VII. Die Fliegen oder Zweiflügler (Diptera), haben zwei Flügel und noch 2 Flügelstümmelchen, welche hinter den Flügeln unter kleinen Schüppchen liegen. Die Larve ist eine Made, die Puppe ein braunes Tönnchen.

1) Die Breme (Oestrus), legt ihre Eier an den Ausgang des Mastdarms, oder an Nasen- und Mundöffnungen großer Thiere. Die Maden kriechen dann hinein in den Leib, und erregen da (bei Pferden, Rennthieren, Schaafen) öfters große Schmerzen und Beschwerden, bis sie endlich zu ihrer Verpuppung in der Erde reif, das geplagte Thier, welches manchmal dabei umkommen muß, wieder verlassen. Die Breme sieht fast wie eine Biene aus, ist dick behaart und hat (weil sie als geflügeltes Insekt nichts mehr genießt) weder Rüssel noch andere Freßwerkzeuge, sondern nur 3 Warzen am Munde.

2) Die Viehbremse (Tabanus) dagegen hat einen starken Rüssel, damit saugt sie dem Vieh, und, wo sie dazu kann, auch Menschen, das Blut aus, und ist daher im Sommer eine große Plage. Jedoch gilt dieß bloß vom Weibchen, das Männchen saugt nie Blut, sondern begnügt sich mit den Säften der Blumen, auf denen man es im Sommer findet. Die weiße Made lebt in der Erde, von Pflanzenwurzeln.

3) Die Stechfliege (Conops), sieht fast aus wie eine Stubenfliege; an ihren schmerzlichen Stichen, die sie Menschen und Thieren mittelst eines Bohrstachels, den sie am Munde hat, giebt, merkt man aber bald, daß es eine andere Art ist.

4) Die eigentliche Fliege (Musca), und zwar die Stubenfliege (M. domestica), hat an der Außenseite ihres Rüssels Taster stehen, womit sie bei ihrem lästigen Belecken der Haut diese zugleich betastet. Dieses Thier ist fast überall, wo es Menschen giebt, eine Plage derselben. Das Weibchen legt etwa 80 Eier in Ställe oder Misthaufen. Die Fleischfliege (M. carnaria), setzt gleich lebendige Maden aufs Fleisch, welches dann schneller fault und sich auflößt.

5) Die Stechmücke, Singmücke (Culex pipiens), ist in allen, vornehmlich aber in etwas sumpfigen Gegenden als ein gar lästiges Insekt bekannt, das sich Menschen und Thieren mit singendem Laute nähert, dann seinen langen, mit 5 ein- und ausschiebbaren Saugborsten, versehenen Rüssel in die Haut setzt, und nun das Blut aussaugt, wobei die Mücke zugleich einen giftigen Saft in die Wunde fließen läßt, welcher Geschwulst erregt. Doch thun dieß alles nur die Weibchen, die Männchen stechen niemals, sondern halten ganz friedlich in der Luft ihre Tänze. So klein diese Thierlein sind, so schön und elegant erscheint ihre Gestalt, besonders die buschigen Fühlhörner des Männchens unter Vergrößerungsgläsern. Das Weibchen legt ihre etlichen hundert Eier aufs Wasser, in welchem die Larven, so wie die beweglichen Puppen leben, und hier zur Reinigung des Wassers (nach S. 255) wohlthätig wirken.

6) Die Wiesenschnake (Tipula oleracea), ist viel größer als die Stechmücke, und hat gleich dieser, sehr lange Beine. Die Larve lebt unter der Erde und frißt vorzüglich die abgestorbenen Pflanzenwurzeln (nach S. 255). Die Larve der Heerwurmschnake (T. mirabilis) hält sich unter und auf dem Moos zu vielen Tausenden zusammen, welche eine Art von Schlangengestalt bilden und auch so in reihenweisen Massen ziehen. — Die Larven vieler anderer Schnakenarten leben im Wasser.

VIII. Die ungeflügelten Insekten (Aptera), fassen, wenn man bloß den Mangel der Flügel berücksichtigt, gar verschiedene Thierarten in sich, z. B.

1) Die Laus (Pediculus), mit zangenartigen Klauenenden, ein Schmarotzer-Insekt, wovon fast jede Säugethier- und Vögelart auch ihre besondere Art ernährt.

2) Der Floh (Pulex irritans), hat stachliche Springfüße, und 12 in 2 Theile getheilte Ringe am Leibe. Er erleidet eine Verwandlung, ist erst an feuchten Orten eine Made, verpuppt sich hierauf, und wird dann zum Floh. Er soll zuweilen mehrere Jahre alt

werden können. Ein gutes Mittel gegen die Flöhe soll Wermuthssaamen seyn, den man ins Zimmer streut. — Viel schlimmer als unser gemeiner Floh ist der südamerikanische Sandfloh (P. penetrans), der bei dem Menschen seine Eier zwischen Nägel und Fleisch der Fußzehen legt, welche dann gefährlich sich entzünden, oder wohl gar brandig werden, wenn man nicht durch Herausgraben zu Hülfe kommt.

3) Der Scolopender (Scolopendra), hat sehr viele Füße. Die eine Art davon, der leuchtende Vielfuß (Sc. electrica) genannt, die man manchmal im Dunklen leuchten sieht, hält sich oft auf Blumen auf, und ist dann schon zuweilen Denen, die an Blumen rochen, mit in die Nase und von da in die Stirnhöhlen gekommen, wo sie ein langwieriges heftiges Kopfweh erregt hat.

IX. Die Spinnenartigen Thiere (Araneacea) haben 8 Beine, keine Flügel und keine Fühlhörner, ihr Kopf ist mit dem Brustschild verwachsen, in vielen ist ein deutliches Gefäßsystem entdeckt worden. Dahin gehören:

1) Die Zecke oder der Holzbock (Ixodes Ricinus) braun, mit lederartigem röthlichen, flachen Unterleib, lebt in Wäldern, saugt sich aber mit dem starken Saugrüssel oft so tief in Haut und Fleisch der Hunde, des Rindviehs, auch der Menschen (besonders am Nacken) ein, daß man sie ordentlich herausgraben muß. Dabei schwillt das Thier, das anfangs so groß wie ein Hanfkorn ist, zur Größe einer Erbse an.

2) Die Milbe (Acarus), welche einen blasenartigen Wulst an den Fußenden hat und wie eine kleine Laus aussieht, lebt in alten Käserinden, wo man sie kaum mit blosen Augen erkennen kann, auch auf gedörrtem Obst und auf kleinen Thieren, z. B. Käfern.

Außer diesen gewöhnlichen Arten giebt es auch einige sehr furchtbare, z. B. die Art, welche die gräßliche sogenannte Läusekrankheit bei Menschen erregt, bei welcher diese von den unter der Haut und zwischen den Muskeln lebenden Milbenschaaren lebendig gefressen werden, wie dieß in älteren Zeiten dem Tyrannen Pheretima, dem Antiochus Epiphanes, den beiden Herodes, und Andern geschehen ist.

— In Südamerika giebt es auch eine Milbenart, die rothe Coyamilbe, die so giftig seyn soll, daß, wenn sie auf der Haut eines Menschen zerdrückt wird, dieser sterben muß.

3) Das Geschlecht der Spinne (Aranea), umfaßt viele Arten, die sich theils künstliche Gewebe, zur Wohnung und zum Fangnetz, theils nur zur Hülle ihrer Eier spinnen. Zu diesem Geschäft dienen die siebartig durchlöcherten Spinnwarzen an ihrem Leibe. Manche Spinnen sind gute Wetterpropheten; alle leben vom Raube kleinerer Thiere und sind zum Theil so raubsüchtig, daß sie einander selber auffressen (sogar das Weibchen das Männchen).

Man unterscheidet die verschiedenen Arten an der Stellung ihrer 6 oder 8 an der Stirne befindlichen Augen gegen einander. Die Kreuzspinne (A. Diadema), die sonst mit Unrecht für gar so giftig gehalten wurde, und die Fensterspinne (A. domestica) verkündigen durch die Stellung ihres Rückens nach dem Freien hin oder nach innen hinein, heitres Wetter oder Regen. Manche Spinnen, z. B. die eßbare in Neu-Caledonien (A. edulis), werden von den Menschen geröstet und gegessen. Die 13 tropfige Spinne (A. 13 guttata) auf der Insel Elbe soll so giftig seyn, daß ihr Biß zuweilen Menschen und Thiere tödtet, aber auch sehr nützlich, indem sie die Scorpionen umbringt.

4) Der Scorpion (Scorpio), kann mit dem letzten, krumm gebogenen, spitzigen Glied seines Schwanzes stechen und durch den giftigen Saft, den er zugleich aus einer Oeffnung unterm Stachel in die Wunde fließen läßt, auch gefährlich werden. Besonders ist dieß bei den größeren Arten der Fall. Sie fressen Insekten und gebären lebendige Junge.

5) Der Bücherscorpion (Obisium cancroides), ein kleines dunkelbraunes oder schwärzliches Thierlein, das mit seinen langen, armförmig vorstehenden Scheeren und im übrigen Körperbau ganz einem Scorpion gleicht, nur daß es keinen Schwanz hat, findet sich oft bei uns unter alten Papieren und an andern Orten, wo es Milben, Papierläuse und dergleichen kleine, schädliche Insekten aufsucht und frißt, und hierdurch nützlich wird. Das Weibchen trägt die Eier in einem zusammengesponnenen Klumpen unten an seinem Leibe mit sich.

X. Die Krustenthiere (Crustacea), sind ungeflügelte Gliederthiere, welche durch Kiemen athmen, und welche ein deutliches Gefäßsystem haben. Wir führen davon nur die nachfolgenden an:

A) Eigentliche Krustenthiere.

1) Der Krebs (Cancer) unterscheidet sich durch seine beweglichen, auf Stielen sitzenden Augen, einen Kopf, der mit dem Brustschilde zu einem Stück verwachsen ist, und durch pyramidale, blättrige Kiemen, welche an der Wurzel der Füße und Scheeren sitzen. Von dieser Thierfamilie giebt es, besonders im Meere, gar viele Geschlechter und Arten. Eine der größten ist der Hummer (Astacus marinus), der auch in der Nordsee lebt und manchmal über eine halbe Elle lang ist. Unser gemeiner Krebs (Ast. fluviatilis) kann auch gegen 20 Jahre alt, und dann sehr groß werden. Die abgerissenen Scheeren erzeugen sich wieder.

Eine Art von Krebsen, die Wanderkrabbe (Cancer ruricola), lebt in Westindien und Südamerika in Erdlöchern, aus denen sie nur bei Nacht hervorgeht. Sie ist von dunkelrother Farbe und hat einen kurzen Schwanz, den sie, wenn sie still sitzt, klappenartig nach unten herumbeugt. Wenn die Zeit des Eierlegens kommt, dann zieht die Wanderkrabbe in ganz ungeheuren Schaaren und immer in einer schnurgeraden Richtung, so daß sie lieber über die Häuser wegklettert als sie umgeht, nach dem Meere, um dort ihre Eier in den Sand zu legen. Die Negersclaven lassen sich um diese Zeit die Krebse gar gut schmecken und nähren sich, so lange der Zug dauert, in manchen Gegenden von Amerika fast ganz davon. Der Bernhardskrebs (Pagurus Bernhardus), wird am Meeresufer öfters in leeren Seeschneckenhäusern gefunden, in deren Windungen er sich mit seinem zarten, sehr dünnschaaligen Schwänzchen festhält, während er mit dem fremden Haus an dem Rücken, munter umherkriecht.

2) Der Kellereſel, die Keller-Assel (Oniscus Asellus), hat 4 Fühlhörner und 4 Anhänge an den Seiten des Schwanzes, sieht übrigens grau aus und ist länglich rund. Die gemeinste Art lebt an feuchtem Gemäuer und wurde sonst als Arzneimittel gebraucht.

Viele Geschlechter der asselnartigen Thiere leben im Meere, zum Theil als plagende Schmarotzer, an und in anderen Seethieren.

B) Ranken- oder Lockenfüßler, (Cirripedia). Diese merkwürdige Thierordnung steht ihrem ganzen Wesen nach in der Mitte zwischen den gegliederten Thieren und den Schaalenthieren, zu welchen man sie noch jetzt öfters unter dem Namen der vielschaaligen Muscheln (Multivalves) hinstellt, und bei denen man ihre Gehäuse auch in den meisten Sammlungen aufgestellt findet. Die Lockenfüßler haben keinen Kopf, aber am Munde eine hornige Oberlippe und an jeder Seite derselben eine Art gegliederter Fühlfäden, zwei Paar gezähnelte Kinnladen und eine häutige Unterlippe, so wie längs des ungegliederten Leibes 10 bis 12 Paar (lockenartig) gewimperte Arme. Ihre Kalkschaale besteht aus mehreren Schaalenstücken, die bei manchen fest mit einander verwachsen sind. Mit der Schaale oder mit einem häutigen Stiele sind sie an Felsen oder andern Gegenständen festgewachsen. Dahin gehört:

1) Die Meereichel, oder Seetulpe (Balanus Tintinnabulum), die 6 oben spitzig zulaufende, der Länge nach gestreifte, oft röthlich aussehende Schaalenstücke, wie Tulpenblätter hat, welche auf eine Unterschaale, die fein der Queere nach gestreift ist, angewachsen sind. Oben ist die Oeffnung, aus welcher das Thier hervorragt, unten ist die Schaale an Felsen, oft auch an Schiffen festgewachsen. Die schönsten kommen aus Ostindien.

Die Kroneneichel oder Wallfischeichel (Coronula balaenaris) ist auf ähnliche Weise wie die Seetulpe aus Schaalenstücken zusammengesetzt, hat aber inwendig, wie ein Mohnkopf, lauter kleine, fächerartige Abtheilungen, in welche man von unten her hineinsehen kann. Sonst gleicht die Schaale einer kleinen weißen Krone. Die Wallfischeichel sitzt im Speck der Wallfische.

2) Die Entenmuschel (Lepas anatifera), hat nach unten einen lederartigen Stiel, womit sie, oft in großer Gesellschaft, am Boden, oder an Schiffen festsitzt; zwei größere, breitere und ein kleineres, schmäleres Schaalenstück.

§. 50. Die dritte Hauptabtheilung des Thierreiches umfasset die Klassen der Mollus-

ken, oder der Weich- und Schaalenthiere (Mollusca), die sich vorherrschend durch ihre weiche, nervenreiche, Schleim aussondernde Haut und ihre Schaalenbedeckung auszeichnen. Diese sind unter allen Klassen der Thiere, welche kein Rückgrat haben, die vollkommensten, denn man findet in ihnen ein ordentliches Herz, Blutgefäße, ein Nervensystem, das zum Theil schon dem der vollkommneren Thiere etwas ähnlicher ist, und bei einigen auch Sinnesorgane, z. B. Augen, welche fast denen der Fische gleichen. Und doch giebt es zugleich auch in dieser Klasse eine ganze Abtheilung (die zweischaaligen Muscheln), die gar keinen eigentlichen Kopf, mithin noch weniger Augen, Ohren u. s. w. hat, dabei aber dennoch ein Gefühl für das Tageslicht und für die Annäherung von fremden Gegenständen besitzt. Manche sind von doppeltem Geschlecht, andre z. B. eben die zweischaaligen, sind blos weiblich, so daß jedes einzelne Thier für sich allein seine Eier legt. Die meisten leben freilich im Meere, nur wenige in unsern Flüssen und Teichen.

Man kann die Mollusken entweder nach der Gestalt und Zusammensetzung der Schaalengehäuse — welche ja das einzige sind, was wir hier zu Lande von den meisten zu sehen bekommen — eintheilen, oder sie auch nach der Beschaffenheit der inwohnenden Thiere anordnen. Wir thun hier beides. Und so umfaßt die erste Abtheilung:

A) Muscheln (Conchae) meist mit zwei Schaalen versehen, das Thier ohne Kopf, Augen, und Fühlhörner, nur eine Mundöffnung an dem einen, eine Afteröffnung am anderen Ende. Inwendig, unter den Lippen, liegen 2 Kiemen, im Bauche eine große Leber, nach dem Rücken zu ein Herz mit einer Kammer und 2 Ohren. Die hintere Oeffnung dient zum Athmen und verlängert sich bei manchen in 2 Röhren, durch welche Wasser eingezogen und ausgestoßen wird. Der vordere, fleischige Theil des Bauches verlängert sich bei vielen wie ein gebogener (knieender) Fuß, womit die Thiere fortkriechen, auch sich einbohren können.

Die Lochmuschel (Terebratula), hat am Wirbel der einen, zarten, weißen Schaale ein Loch, durch welches sie zwei armartige Glieder hervorstreckt, womit sie sich festhält. Man nennt deßhalb diese Thiere auch Armfüßler und trennt sie als solche von der Ordnung der eigentlichen Muscheln, an deren Spitze wir hier stellen wollen:

1) Die Riesenmuschel (Chama gigas), mit Rinnentiefen und mit dachziegelförmigen Schuppen an der Schaale, wird manchmal so ungeheuer groß, daß die beiden Schaalen wohl 6 Centner wiegen, und man jede solche Schaale zu Waschbecken, zu Waschgefäßen, auch kleinen Trögen u. a. gebrauchen kann, und daß das Fleisch der Muschel, welches gegen und über 30 Pfund wiegt und gut zu essen, nur etwas schwer zu verdauen ist, ein Mittagsessen für mehr als 40 Mann hergiebt.

Wenn die Muschel so groß ist, dann hat sie auch eine solche ungeheure Kraft, daß sie, wenn sie ihre geöffneten Schaalen schnell zusammenschließt, einem Menschen, welcher eben mit einem Messer ihre Sennen abschneiden und dann das Fleisch herauslösen will, die Hand und den Arm abquetschen, auch ein mehr als armdickes Stück Holz durchbrechen kann.

2) Die Auster (Ostrea), deren Thier auch bei uns von reichen Leuten roh gegessen wird, klebt mit der einen Schaale an den Felsen fest, und kann nur die andre (die obere) aufthun und bewegen. Man findet sie an den Küsten des Mittelmeers, der Nordsee u. s. w. Oben, wo die Schaalen zusammengewachsen sind, findet sich ein 3eckiges Grübchen, das mit einem schwärzlichen Knorpel ausgefüllt ist.

3) Die Kammmuschel, Pilgermuschel (Pecten maximus), lebt auch in unsern benachbarten Meeren und hat ein eßbares Fleisch. Die Oberschaale ist bauchig gewölbt, die Unterschaale platt, über beide laufen stark hervorragende, gestreifte Rippen hin. Oben am Schloß, darin, wie bei den Austern, ein dreieckiges Grübchen ist, finden sich zwei flügelartige Seiten-Ansätze. Das Thier kann sich durch schnelles Oeffnen und Schließen der Schaalen im Meere fortschnellen.

4) Die Lazarusklappe (Spondylus), hat neben dem dreieckigen Grübchen im Schloß noch zwei

starke Zähne und Stacheln auf den meist röthlichen Schaalen.

5) Die Perlenmuttermuschel, (Avicula margaritifera), von welcher die eigentlichen ächten orientalischen Perlen kommen, findet sich zwar nur in wärmeren Meeren, vor allem im persischen Meerbusen und bei Ceylon, man kann aber ihre nach unten runden, nach oben liniengeraden und nach einer Seite hin mit einer schnabelartigen Kante versehenen Muschelschaalen, wovon eine oft mehrere Pfunde wiegt, und die man als Perlmutter verarbeitet, fast in jeder Apotheke zu sehen bekommen.

Die Perlen bilden sich in den Hautfalten (im sogenannten Mantel) des Thieres, welches die Muschel bewohnt, auf deren inwendiger Fläche auch zuweilen perlenartige Auswüchse, nicht aber eigentliche Perlen gefunden werden. Nächst den Edelsteinen von erstem Range sind die Perlen die kostbarste Waare, welche der Mensch in Handel und Verkehr bringt. Denn obgleich eine Perle, welche nur einen halben Gran wiegt, bloß einen guten Groschen kostet, kommt dagegen schon eine solche, welche $3\frac{1}{2}$ Gran oder ein Karat wiegt, wenigstens auf 3 Thaler Preußisch zu stehen, eine von 3 Karat Gewicht wird mit 3 mal 3 oder mit 27 Thalern, eine, die zwischen 5 und 6 Karat wiegt, mit 100 Thalern bezahlt, und wenn das Gewicht über 10 Karat steigt, dann bezahlen die Liebhaber verhältnißmäßig noch viel mehr, denn eine 12 karatige Perle, wenn sie schön milchweiß und ganz kugelrund ist, wird öfters um 1000 Thaler feil geboten und verkauft, ja es hat Perlen gegeben, deren Werth auf anderthalb Millionen Thaler geschätzt wurde. Die reichhaltigsten Perlenmuscheln werden aus einer Tiefe des Meeres von 40 bis 60 Fuß heraufgeholt. Daher haben die Perlenfischer, welche meist eben so wie die Bergleute, die das Gold und das Silber aus der Tiefe der Erde holen, sehr arm sind, allerdings einen sehr schweren Broderwerb. Denn wenn sie keine Taucherglocke besitzen, müssen sie so lange unter dem Wasser bleiben (man sagt, daß einzelne Taucher es 8 bis 10 Minuten aushalten könnten) und dabei einen so schweren Druck des Wassers auf ihrem Körper aushalten, daß ihnen öfters, wenn man sie wieder heraufzieht, das Blut aus Nase und Mund hervorströmt. Daher werden diese armen Leute auch nur selten alt und viele von ihnen werden überdies von Haifischen verschlungen oder tödtlich verletzt. Aber was thut der Mensch nicht um des lieben Brodes willen, und was giebt er alles für ein Bischen Schmuck hin, so lange er nicht den Schmuck kennt, der nicht äußerlich, mit Haarflechten u. s. w., son-

dern inwendig und kostbarer ist, als aller Schmuck und alle Zier der Erde.

6) Die Noahs-Arche (Arca Noae), sieht wie ein Schiff aus, das nach unten, am Kiel, scharf zuläuft, nach oben ein breites Verdeck hat, welches gitterartig gestreift ist. Da, wo beide Schaalen aneinander schließen, finden sich lauter sägenartige Zähnchen. Diese Muschel lebt im Mittelmeer und im Ostindischen Meer; ihr Fleisch ist eßbar.

7) Die Steckmuschel (Pinna), unten spitz, oben breit, dabei oft mit Schuppen wie Dachziegel bedeckt, findet sich im Mittelmeer, steckt mit dem spitzigen Ende im Sand, oben hängt der seidenartige Haarbüschel heraus, aus dem man in Italien Handschuhe u. s. w. macht. Das Fleisch ist eßbar.

8) Die Miesmuschel, der Blaubart (Mytilus edulis) endet nach vorn, wo beide Schaalen schließen, ganz spitz, nach hinten breiter. Unter dem schwarzen Ueberzug der Schaale ist ein schöner blauer Grund. Das Thier, welches auch (wie 7) einen seidenartigen Haarbüschel hat, wird gegessen, doch erregt der Genuß im Uebermaas Fieber und eine besondere Geschwulst des Kopfes. Die Miesmuschel lebt in allen Meeren.

9) Die Teichmuschel (Anodonta cygnea), die sich in unsern Teichen und Sümpfen findet, unterscheidet sich dadurch von der Klaffmuschel, daß ihre (grünlichen) Schaalen viel dünner sind, und keinen Schloßzahn haben.

10) Die Klaffmuschel (Mya), mit einem starken, gekerbten Zahn am Schloß der Schaalen, z. B. die Malermuschel, in die man die Farben hineinthut (M. pictorum), findet sich fast durch ganz Deutschland in Bächen und Flüssen; die europäische Perlenmuschel (M. margaritifera), in deren Schaalen sich die schönen Flußperlen erzeugen, welche öfters eben so geschätzt sind als die etwa gleich großen oder gleich schweren orientalischen Perlen, findet sich seltener.

11) Die Herzmuschel (Cardium), heißt so, weil die beiden gleichen Schaalen, wenn sie zusam-

menschließen, fast die Gestalt eines Herzens bilden. Im Schloß findet sich an jeder Schaale ein doppelter Zahn und zu beiden Seiten desselben stehen zwei vorspringende Leisten. Das Thier hat einen knieförmig gebogenen Fuß und zwei Spitzröhren, und ist eßbar. Herzmuscheln giebt es in allen Meeren.

12) Die Dreieckmuschel (Donax), ist keilförmig gestaltet. Lebt im Meere.

13) Die Kreismuschel (Cyclas cornea), die man in unsern Wassergräben, im Schlamm findet, ist rund, hornfarbig grau oder grünlich und hat fast einen ähnlichen Bau der Schloßzähne, als die Herzmuschel. Sie ist klein.

14) Die Tellmuschel (Tellina), mit schönen rosenroth und weiß, oder gelb und weiß gefärbten, glatten Schaalen, hat drei Zähne, wovon 2 nahe aneinander stehen, und in der rechten Schaale eine Leiste.

15) Die Venusmuschel (Venus), hat unter dem Wirbel des Schlosses mehrere nahe zusammengestellte Zähne und Zahnblättchen.

16) Die Messerscheidenmuschel (Solen), deren lange Schaalen den Messerscheiden gleichen, läßt nach vorn und nach hinten eine weite Oeffnung. Die Zähne stehen nahe nach dem einen Ende hin.

17) Die Datteibohrmuschel (Pholas), hat außer den zwei großen, nach der einen Seite hin weit von einander klaffenden, weißen, gerippten Schaalen noch etliche kleinere Schaalenstücke und ist daher sonst unter die vielschaaligen Muscheln gerechnet worden. Sie bohrt sich Gänge in den Kalkfelsen oder in Corallenriffe. Das Fleisch, das bei Nacht ein wenig leuchtet, ist sehr wohlschmeckend.

18) Der Schiffsbohrwurm (Teredo navalis), der in Holland an den Dämmen öfters schon so großen Schaden gethan hat, soll ursprünglich durch Schiffe aus dem Indischen Meere nach Europa gebracht worden seyn. Der Athmungsröhre gegenüber stehen zwei kleine rhomboidale Schaalen und noch zwei finden sich an der Wurzel der beiden Enden, in welche sich die Athmungsröhre theilt. Ueberdieß ist das Thier

von einer dünnen, kalkigen Röhrenschaale umgeben; welche aus seinem Körper ausschwitzt.

Sehr nahe verwandt mit den Thieren, welche in den Muscheln leben, ist seinem Baue nach das Thier der

19) Seescheide (Ascidia oder Tethyon), z. B. der moosigen Seescheide (A. rustica). Die Hülle ist nur knorplicht und hat blos zwei Oeffnungen für die beiden Röhren, davon die eine zum Aufnehmen des Wassers, die andere als After dient. Die Seescheiden sitzen beständig am Meeresgrund an den Gesteinen fest und sehen öfters selber einem bemoosten Steine gleich. Das Fleisch wird von mehreren Arten gegessen.

B) Schnecken (Cochleae), zum Theil auch einschaalige Mollusken genannt, haben die Eingeweide, besonders die große, in mehrere Lappen zertheilte Leber, welche den Darm umgiebt, in einem Schneckenhaus verborgen; eine Art von vorstreckbarem Kopf, daran 2, 4, ja bei einigen gar 6 Fühler sind, die sich nach innen hereinstülpen lassen, und an deren einem Paare die Augen stehen. Im Munde finden sich knorpliche Kiefer, und bei manchen Gattungen, z. B. gleich bei den ersten 6, eine mit kleinen Häkchen besetzte Zunge, womit das Thier in harte Schaalen Löcher hineinfeilen kann, überdieß ein vorstreckbarer Rüssel. Diese Familie von Schnecken, so wie die meisten im Meere lebenden, gehören in ihrer Art zu den Raubthieren, indem sie andere Mollusken anbohren und aussaugen. Manche Schnecken, wie z. B. die ersten 9 Arten, haben Männchen und Weibchen unter sich, andere sind (sogenannt) Doppelgeschlechtige. Die im Meere lebenden athmen durch Kiemen, die auf dem Lande und im süßen Wasser wohnenden, namentlich die unter 17, 18, 19, 20 so wie 24 erwähnten Geschlechter, athmen Luft in einer Art von Brusthöhle, durch die Oeffnung an der Seite des Halses. Sie legen ihre Eier meistens in Klumpen von besonderer Gestalt.

1) Die Kegelschnecke (Conus), ist oben nach der Windung hinauf ganz oder fast ganz flach und

platt, nach unten, wo sonst andere Schnecken breit sind, spitzig. Die Mündung ist ganz lang und schmal. Es giebt viele Arten davon, die in warmen Meeren leben. Es wohnt eine Schnecke mit spitzigen Fühlhörnern darinnen. Man kann sie nicht essen.

2) Die Porzellane (Cypraea), ist fast eirund und hat eine schmale, längliche Mündung mit Zähnen. Eine Art davon, welche gelblich-weiß aussieht, und oben am Rücken einen kleinen Höcker hat (C. Moneta), ist unter dem Namen Otternköpflein bekannt und wird oft als Zierrath an Gürteln, Sätteln, Messerriemen u. s. w. gefunden.

Diese Art wird in manchen Gegenden von Ostindien als Geld gebraucht und heißt daselbst Kauri. Da kann man dann für wenig Geld die ganze Tasche voll Geld bekommen. Denn wenn man etwa einen Gulden nach unserm Gelde in Kauri's umwechselt, bekommt man 3000 Stück dafür, und es kann dort einer ein Kauri's-Millionär seyn, der doch für alle sein Geld noch nicht einmal in einem unsrer Marktflecken ein Haus bezahlen könnte; denn eine Million Kauri's macht erst 200 Gulden. Und doch bekommt man dort zu Lande für einen Kauri schon eine gute, lieblich schmeckende Frucht. Eine andere, große Art, auf weißem Grunde schön braun und gelb getiegert (C. Tigris), sieht man manchmal zu Schnupftabaksdosen verarbeitet. Fast alle Arten von Porzellanen kommen aus wärmeren Meeren. Die Schnecke ist ungesund zum essen.

3) Die Bischofsmütze (Mitra), ist eine nach oben spitzig zulaufende Schneckenschaale, die auf weissem Grunde orangefarbene (gelblichrothe) Flecken zeigt. Die Schnecke, welche darinnen lebt, hat ein giftiges Fleisch, auch sollen die Wunden, welche sie mit ihrer Bohrzunge hervorbringt, sehr schmerzhaft und selbst gefährlich seyn. Sie lebt im Ostindischen Meere.

4) Die Kronenwalze (Voluta aethiopica), ist eine sehr große, röthlich braun an ihrer Schaale gefärbte, eßbare Schnecke, deren reinliche glatte Schaale man in Ostindien auch zu Gefäßen, z. B. zum Einsalzen und Aufbewahren des Fleisches gebraucht. Oben an den Windungen der Schaale finden sich gerade aufwärts stehende Hohlspitzen (Dornen), während bei der noch größeren und ansehnlicheren (V. nautica), diese Hohlspitzen fast horizontal einwärts gerichtet sind.

Zu dem Geschlecht der Walzenschnecken, die sich vorzüglich durch die großen, leistenartigen Falten unterscheiden, welche in schräger Richtung an der Spindel des Gehäuses hinanlaufen, gehören sehr ausgezeichnete Arten. Das Thier, welches in ihnen wohnt, hat kurze, dreieckige Fühlfäden, an deren Wurzel die Augen sitzen und einen dicken, mit Widerhäkchen versehenen Rüssel. Von den Arten dieses Geschlechtes führen wir nur noch an

a) die Notenschnecke (V. musica), die sich durch die zarten Streifen auszeichnet, welche gleich Notenlinien queer über die Schaale laufen und zwischen denen sich auch dunkle Punkte, ähnlich den Notenzeichen finden. Der Lippenrand der Schaale ist regelmäßig schwarz gefleckt, die Gewinde sind knotig. Diese Art kommt aus Amerika.

b) Die Fledermausschnecke (V. vespertilio) ist eine der gemeinsten Walzenschnecken, die man sich sehr leichten Kaufes verschaffen kann, obgleich sie aus Ostindien zu uns gebracht wird, wo man das Fleisch des Thieres ißt. Die Schaale zeigt auf lichte graulich gelbem Grunde dunkelrothbraune Flecken und Streifen, welche zickzackartig hin und her gebogen sind. Am Rande der unteren Gewinde stehen kurze Zacken.

5) Die Olivenschnecke (Oliva), unterscheidet sich durch ihre dicke, eiförmig-cylindrische Schaale, aus deren nur wenig von einander absetzenden Windungen in der Mitte ein kleiner, spitziger Wirbel hervorragt. An der Spindel zeigen sich wulstartige, undeutliche Falten.

6) Die Flügelschnecke (Strombus), zeichnet sich im ausgewachsenen Zustand durch ihre flügelartig abstehende äußere Lippe aus, die von der Spindel durch eine Einbuchtung (einen Ausschnitt) abgesondert ist. Das Thier, welches in dem Schaalengehäuse dieser Schneckenarten lebt, ist von sonderbarer Gestalt. Die Augen stehen auf dicken Stielen, wie die Gläser eines Teleskopes und sind von schöner grüner Farbe; an der Zunge findet sich nach unten eine mit Widerhaken bewaffnete Leiste, der Fuß läuft in ein schmales, fingerförmiges, bei manchen Arten sehr bewegliches Ende aus, an welches der schmale, zuweilen zackige Deckel angewachsen ist. Als Arten gehören hieher unter andern

a) Der Riesenflügler, das Riesenohr (Str. gigas). Dieses ist jene, zuweilen einen Fuß lange, an ihren untern Windungen mit großen Zacken besetzte, außen runzlich queergefurchte, schmutzig gelbliche, inwendig aber präch-

tig rosenrothe Schnecke, welche von den Antillen, wo sie häufig ist, zu uns gebracht wird. Sie gehört unter die größesten Schnecken des Meeres.

b) Das Dianenohr (Str. auris Dianae), hat an der flügelartig abstehenden Außenlippe einen fingerartigen Zacken, welcher länger ist als das kegelartig spitz zulaufende Gewinde, an dessen unteren Umgängen knotige Höcker stehen. An der dem Gewinde gegenüber gelegenen (vorderen) Seite der Schaale findet sich ein röhrenförmiger, nach oben gebogener Kanal. Der innere Theil der Mündung ist von dunkel purpurrother Farbe. Das Thier, welches in dieser Schaale lebt, vermag durch das fingerförmig dünne, mit dem Schließdeckel bewaffnete Ende seines Fußes so schnell und kräftig um sich zu schlagen, und weiß sich in andern Fällen seines widerhakig stachlichten Zungenbandes so geschickt zu bedienen, daß es hierdurch, wenn man es mit andern Schnecken in eine Schüssel voll Wasser setzt, diese Alle hinauswirft oder hinaustreibt.

Als Unterordnungen schließen sich an das Geschlecht der Flügelschnecken an: die Gattung des Bootshaken (Pterocera), an dessen Arten die flügelartige Außenlippe mit fingerförmigen oder hakenartig gebogenen Fortsätzen versehen ist, so wie die Gattung der Schnabelschnecken, (Rostellaria) an welchen, den Windungen gegenüber (am vorderen Ende der Schaale) ein schnabelartiger Fortsatz gefunden wird. Dahin gehört der kleine Pelecansfuß (R. pes Pelecani) aus dem Mittelmeer, mit gefingertem Lippenrand und die wunderschöne Sternspindel (R. fusus oder curvirostra) aus dem rothen Meere, mit einem langen, spitzig zulaufenden Gewinde, zahnartig ausgekerbtem Flügelrand und rinnenförmigem Schnabel. Die Außenfläche dieser zierlich gebauten Schnecke ist hellbraun, die Mündung schneeweiß gefärbt und porzellanartig glänzend.

7) Die Stachelschnecke oder Purpurschnecke (Murex), ist an ihrer Schaale mit einer Menge Buckeln und Stacheln besetzt, und nicht sehr buntfarbig, sondern meistens bräunlich und graulich weiß. Nach vornen findet sich ein fast röhrenförmig geschlossner Kanal.

Man hat überhaupt die Bemerkung gemacht, daß gerade die Seeschnecken, die am schönsten bunt gemalt und glatt sind, und durch ihr äußeres Ansehen am meisten an sich locken, ein schädliches und giftiges Fleisch in sich führen, die aber, welche knorzig und höckrig und von Farbe am unscheinbarsten sind, enthalten ein wohlschmeckendes und gesundes Fleisch. Da will uns denn die Natur auch, wie sie gar oft thut, lehren: daß auf den äußern Schein nicht so gar viel zu halten sey.

Der ehrliche Hund eines Hirten, sagt man, hat in der stachlichen Purpurschnecke (Murex brandaris), die in großer Menge an den Küstengegenden des adriatischen und Mittelmeeres vorkommt, den Purpur entdeckt, der bei den alten Völkern eine so gar hochgeachtete Farbe war. Der Hund hatte eine solche Schnecke zerbissen, und war auf einmal an der Schnautze schön roth gefärbt. Der Hirt dachte, es wäre Blut, wischte es mit Wolle ab, und die Wolle wurde so dauerhaft purpurroth gefärbt und jeden Tag immer schöner, daß der Hirt ganz aufmerksam ward, und so die Entdeckung des Purpurs in der Stachelschnecke machte. Dieser färbende Saft findet sich fast bei allen Schneckenarten, in einem kleinen Beutelchen am Halse, nur hat er bei der einen eine schönere Farbe, als bei der andern, sieht öfters anfangs, wenn er herausfließt, grünlich aus, und wird dann erst roth. Da auch in jeder Purpurschnecke nur etliche Tröpflein sind, gehörte eine ungeheure Menge dazu, um ein Kleid damit zu färben, und eine solche Purpurfarbe war höchst theuer. Die Leute bezahlten das aber doch gern, denn Viele haben die rothe Farbe ganz besonders lieb, obgleich man bemerkt hat, daß sie für Menschen und Thiere etwas Feindliches und Erschreckendes hat, und z. B. ein Regiment roth gekleideter Soldaten auf Indianer einen viel furchtbareren Eindruck mache, als ein Regiment blau oder grüngekleideter. Aber manche Menschen, und besonders die schwächsten, wollen gar gern ein Ansehen über Andre haben und gefürchtet seyn.

8) Das Tritonshorn, Kinkhorn, (Tritonium tuba), hat eine glatte, braungefleckte Schaale, über welche rundliche und zum Theil knotige Reifen der Queere und andre hervorspringende Leisten der Länge nach hinlaufen; die Mündung ist gezähnt. Man kann sich dieser Schaale, wenn man die Spitze abbricht und da stark hineinbläst, als einer sehr laut tönenden Trompete bedienen. Das Kinkhorn wird mehr als Fußes lang. Das Fleisch ist eßbar.

9) Die Helmschnecke (Cassis), hat eine ähnlich gestaltete, schmale, gezähnelte Mündung als die Porzellanschnecke, ist aber nach hinten (wo die Windungen sind) breit abgestutzt, und nach vorn zeigt sich an ihr eine wie ein Eberzahn heraufstehende Röhre.

10) Die Harfe (Harpa), hat eine weitbauchige Schaale, über welche roth und weißlich gefleckte Rippen herablaufen. Die Mündung ist sehr weit und ungezähnt. Oben um den Saum der Windungen

sitzen Kronenzacken. Sie findet sich in den Meeren beider Indien.

11) Die Faßschnecke (Dolium), besitzt eine dünne weitbauchige Schaale mit rundlichen Reifen und einen aus- und einwärts gebogenen Saum der äußern Mündung. Sie wird ziemlich groß. Das Fleisch ist eßbar.

12) Die Kräuselschnecke (Trochus), ist unten nach der untersten Windung zu, an der die ziemlich 4eckige Mündung steht, sehr breit, nach oben spitzig.

13) Die Mondschnecke (Turbo), zeigt eine runde Mündung an ihrer Schaale, welche der Schaale unsrer gemeinen Landschnecken etwas ähnlich gebildet, nur viel dicker als diese und mit einem festen Schließdeckel, (dergleichen auch die vorhergehende Art hat) versehen ist. Dieser Schließdeckel ist der sogenannte Meernabel. Eine Art von Mondschnecken, die an unsern Küsten lebt, kündigt durch ihr weiteres Hinaufkriechen an den Felsen Sturm an, und umgekehrt.

14) Die gemeine Wendeltreppe (Scalaria Clathrus), hat eine weiße Schaale, mit vielen Windungen, welche wie rundliche Röhren eine von der andern abgesetzt sind, und über welche der Länge nach viele hervorspringende Leisten hinablaufen. Die Mündung ist ganz rund. Diese Art ist häufig im Mittelmeer und daher leicht zu haben. Schwerer dagegen und nur um hohen Preis die ächte ostindische Wendeltreppe (Scalaria vera), deren Windungen viel stärker von einander absetzen, als die der gemeinen.

15) Die Schwimmschnecke (Nerita), hat auch einige wenige, kaum merklich von einander absetzende Windungen und eine halbmondförmige Mündung. Es giebt darunter sehr schöne buntfarbige Arten, z. B. die Flußschwimmschnecke (N. fluviatilis), die sich schon in manchen südeuropäischen Flüssen findet.

16) Das Püppchen, Bienenkörbchen (Pupa uva), hat eine nach oben zugerundete, längliche, breitgereifte Schaale mit runder Mündung.

17) Die Schnirkelschnecke (Helix), enthält die bei uns bekanntesten Arten, z. B.

a) Die Weinbergsschnecke (Hel. pomatia), mit gelblich grauer oder graulich weißer Schaale, so groß und größer, als eine Wallnuß. Findet sich in unsern Gärten und Weinbergen und wird gegessen.

b) Die Busch- und Gartenschnecke (H. nemoralis), ist jene allbekannte, die meist auf gelbem Grunde bräunliche Bänder hat, welche schön regelmäßig an der ganzen Schaale herumlaufen. Manchmal ist sie auch ganz gelb ohne Streifen.

18) Die Vielfraßschnecke (Bulimus decollatus), trägt eine keglich thurmförmige Schaale, deren Spitze oben wie abgebrochen erscheint. Lebt schon hie und da im südlichen Deutschland.

19) Die Sumpf- und Teichschnecke (Limnaea stagnalis), hat eine dünne, leicht zerbrechliche, oben sehr spitzige, unten weit und breit geöffnete Schaale. Die Schnecke mit ihren breiten, zackigen Fühlhörnchen sieht schwärzlich aus. Sie findet sich in unsren stehenden Wassern und frißt Wasserpflanzen.

20) Das Posthörnchen (Planorbis Vortex), ist eine runde Röhre, die so um sich selber aufgewickelt ist, wie ein Posthorn. Die Schaale sieht bräunlich aus, die Fühlhörnchen der Schnecke sind wie Borsten, und die Augen stehen unten an ihrer Wurzel. Bringt man an eine solche Schnecke Salz oder Essig, so läßt sie einen röthlichen Saft fließen. Sie findet sich auch häufig bei uns.

21) Das Seeohr (Haliotis), ist fast so gebildet wie ein Ohr, und außen meist höckerig, innen perlmutterartig glänzend; nach dem einen Ende hin hat es offene Löcher, wodurch das Thier seine Athemhol-Werkzeuge streckt. Findet sich meist im indischen Meere.

22) Die Napfschnecke (Patella), ist wie ein Schälchen oder Näpfchen gebaut. Findet sich an der Meeresküste, und man ißt die Schnecke. Die Gattung der Spaltschnecke (Fissurella) gleicht, was die Schaale betrifft, sehr der Napfschnecke, nur hat sie oben am Gipfel der Schaale eine Oeffnung.

23) Die Käferschnecken (Chiton), sehen fast wie die Kellerschäfchen oder Asseln aus, können sich auch wie diese zusammenrollen. Sie haben meist 8, verschieden gefärbte, gestreifte und punktirte Rückenschaalen, einen Kopf, der gleichsam verschleiert ist, aber keine Augen noch Fühlfäden. Sie kleben mit ihrem Bauche sehr fest an den Felsen, an welchen sie langsam herumkriechen. Sie haben eine stachliche Zunge. Schon im Mittelmeer, noch mehr in den heißeren Meeren, giebt es verschiedene Arten von Käfermuscheln.

Nackte Schnecken. (Ohne äußerlich sichtbare Schaale).

24) Die Erdschnecken (Limax), sind für unsere Felder und Kohlgärten, besonders in manchen Jahren, gar schädliche Thiere. Die eine Art sieht roth aus mit gelbem Munde, und ist länger und stärker als ein Mannsfinger; eine andere sieht schwarz, eine dritte, ganz besonders schädliche, röthlich grau aus. Oben in der Brust findet sich ins Fleisch eingewachsen noch ein ganz kleines Kalkschälchen, außen sieht man keines. Das Loch vorne an der rechten Seite dient zum Athmen. Im Munde steht ein gezähnter, knorplicher Kiefer. Auch im Meere giebt es nackte Schnecken, an denen äußerlich keine Schaale sichtbar ist, z. B.

25) Den Seehasen (Aplysia), mit Fühlhörnern, welche hohl sind und deßhalb mit Haasenohren verglichen werden. Diese Schnecke, welche fast Fußes lang wird, hat einen ekelhaften Geruch.

C) Die Flügelfüßler (Alipedia), haben keinen eigentlichen Kopf, sondern an ihrem Leibe flossenartige Flügelein, mit denen sie sich im Wasser auf und nieder bewegen. In diese kleine Abtheilung von Seethieren gehört das nordische Wallfischaas (Clio borealis), das zu Millionen in den nordischen Meeren auf und nieder schwebt, und, so klein es ist, dennoch eine Hauptnahrung des großen Wallfisches ausmacht.

Endlich gehören nun auch noch unter diese Thierklasse:

D) Die Kopffüßler oder Tintenfische (Cephalopoda), welche (meist 8) Arme vorn beim

Kopfe haben, Arme, an denen viele Saugnäpfe stehen, durch die sich das häßliche Thier festsetzen und ansaugen kann. Es finden sich am Kopf ein Paar sehr vollkommen gebildete Augen, und am Munde meistens eine Art von hornigem Schnabel. Sie sind getrennten Geschlechts.

1) Das Schiffsboot (Nautilus), lebt in einer schönen, inwendig aus vielen Kammern, durch die ein zum Theil festes, zum Theil häutiges Röhrchen geht, bestehenden Schneckenschaale und schwimmt in den ostindischen Meeren herum.

2) Die eigentlichen Tintenfische (Sepia), aus deren Tintenbeutel die unter dem Namen Sepie benutzte schwarze Farbe, aus deren Rücken der dünne, fast bimssteinartige, leichte Knochen kommt, den man auch zum Poliren gebraucht, ist eins der häßlichsten Thiere in der Welt, welches hinten wie eine Spinne oder Schaaflaus, in einen dicken, sackartigen Leib, vorn in den sonderbaren, mit den höckrigen Saugfüßen besetzten Kopftheil endigt, an dem man die Augen, wie an einer zornigen Katze funkeln sieht.

Zu der Familie des Tintenfisches gehören auch der Kalmar (Loligo) mit 10 Fangarmen oder Füßen, und der Achtfuß (Octopus). Diese Thiere erreichen selbst an unsren Küstengegenden zuweilen eine solche Größe und Stärke, daß sie badende und schwimmende Menschen, indem sie dieselben mit ihren Fangarmen umschlingen, in Todesgefahr versetzen oder ganz unter das Wasser hinabziehen und ertränken können. Und die Seefahrer erzählen uns von Wahrnehmungen, welche sie auf ihren Reisen gemacht haben, die auf eine noch viel riesenhaftere Größe solcher auf dem tiefen Grunde des Meeres lebenden Thiere schließen lassen; Wahrnehmungen, bei denen zwar kein Professor der Naturgeschichte, weder aus München noch aus Paris zugegen war, wohl aber andre Menschen, welche eben so gesunde Augen hatten als ein Professor. Der Mensch, wenn er solche Wunder des Meeres sieht, thut da einen Blick in eine ihm in doppeltem Sinne unergründliche Tiefe: in die des Oceans der Fluthen und der Allmacht.

§. 51. Die vierte Hauptabtheilung des Thierreichs umfaßt jene vollkommneren Thiere, welche unter dem Namen der Wirbelthiere (Vertebrata)

begriffen wird, weil ihr Hirn und Rückenmark in einer Höhle eingeschlossen sind, die vom Schädel und der aus vielen Wirbeln zusammengesetzten Rückgratssäule gebildet wird. Diese Ordnung zerfällt in 4 Klassen, deren erste, von unten herauf, die Fische sind.

Die Fische haben ein vollkommenes Rückgrat, sie sind deshalb Wirbelthiere, jedoch mit rothem, kaltem Blute, welche nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen athmen. Diese Kiemen liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe und werden desbalb im gemeinen Leben fälschlich als Fischohren bezeichnet. Jede Kieme hat in der Regel 4 rothfarbige, aus einer doppelten Reihe von lanzettförmigen Blättchen zusammengesetzte Platten, welche an bewegliche Knochen oder Knorpelbögen befestigt sind. Ueber diesen Kiemenplatten liegt der Kiemendeckel, der sich öffnen und schließen läßt, so wie die Kiemenhaut. Beim Athmen läßt der Fisch, indem er den Mund öffnet und die Kiemendeckel zuschließt, das Wasser durch den Mund über die Kiemenplatten streichen und indem er hierauf den Mund schließt und die Kiemendeckel aufthut, läßt er es zu diesen wieder hinaus. Bei dieser Gelegenheit verbindet sich die Lebensluft der immer im Wasser aufgelösten atmosphärischen Luft mit dem Blute der feinen, auf dem Kiemenblättchen ausgebreiteten, Blutgefäße und reinigt dasselbe (nach S. 239) von seiner Kohle. Die Fische haben nur ein einfaches Herz; sie haben vollkommne Augen zum Sehen, und inwendig verborgen die Werkzeuge zum Hören und Riechen. Denn beides können sie recht gut, und man lockt zahm gemachte Fische, z. B. Goldkarpfen, durch den Klang eines Glöckchens herbei, und die Fische des Meeres und der Flüsse durch den Geruch eines Köders ins Netz. Die Fische schlafen nicht regelmäßig jeden Tag, sondern sind größtentheils bei Nacht in eben so munterer Bewegung als am Tage, dagegen halten viele von ihnen eine Art von Winterschlaf. Sie leben fast alle von größeren und kleineren Thierchen, und manche locken z. B. die kleineren Fische durch ihre wurmförmigen Bartfasern herbei, die sie aus dem Sande oder

sonstigem Schlupfwinkel, in dem sie sich versteckt halten, heraushängen lassen; andre, welche Insekten fressen, spritzen, wenn sie z. B. Fliegen an einem Steine sitzen sehen, einen Strahl Wasser darauf, und fangen sie so; noch andere haben die Eigenschaft, den Thieren und Menschen, auch aus ziemlicher Entfernung, einen so heftigen elektrischen Schlag (Zuckblitz) zu versetzen, daß diese ganz betäubt und gelähmt werden.

Obgleich es, besonders unter den Meerfischen, einige immerfort verdächtige und einige von Zeit zu Zeit giftige Arten giebt, auch mitunter solche, deren Fleisch schleimig und häßlich schmeckt, so sind doch die meisten eine sehr gute, gesunde Speise für Millionen von Menschen; denn zum Glück für die vielen Menschen und Völker, die fast blos von Fischen leben, sind diese so fruchtbar, daß man z. B. in einem einzigen Karpfenweibchen 200,000, in dem Kabeljau mehrere Millionen Eier zählt. Das Männchen der Fische heißt der Milchner, das Weibchen der Rogner. Das Weibchen legt seine Eierchen z. B. in den Sand, und der Milchner bringt dann bei den meisten seinen Milchsaft darauf, wodurch die Eierchen belebt werden. Besonders in der Zeit, wo die Fische laichen wollen, machen manche von ihnen gar weite Reisen, bis zu solchen Stellen des Wassers hin, die ihren Jungen zum ersten Aufenthalt am zuträglichsten sind. Denn das fühlt jedes Thier, was für ein Element und Nahrung seinen noch künftigen Jungen am zuträglichsten sey, und das geflügelte Insekt, das doch selber an der Luft lebte, und von Pflanzensäften sich nährte, legt seine Eier ins Wasser oder in modernde Erde; der Lachs, der sich im Meere so wohl befindet, trägt seine Eier oft mehrere 100 Stunden weit in den Flüssen hinauf, bis nahe an ihre süßen Quellen. So fühlt auch jedes Thier deutlich, was ihm selber für die Zukunft am besten ist, und das junge Lachsgen, das doch im reinen Gebirgswasser geboren und erzogen ist, fühlt, daß es ins Meer hinunter soll, und muß diesem Zuge folgen: auch der Mensch wird zuweilen von Jugend an

durch einen solchen innren, ihm selber unbegreiflichen Trieb geführt, wohin Gott ihn haben will.

Zu dem weiten und zum Theil sehr schnellen Schwimmen, bedienen sich die Fische ihrer Flossen, die bei ihnen die Stelle der Füße und Hände vertreten, und es kommt ihnen dazu auch ihre Schwimmblase sehr zu statten.

Man theilt sie in Knorpelfische und in Grätenfische.

§. 52. Knorpelfische (Chondracanthi) sind solche, deren Skelet nur von knorplicher Beschaffenheit, der Schädel ohne Verbindungsfugen seiner einzelnen Theile (ohne Nähte) wie aus einem Stück gebildet ist, und deren Kiemenapparat von der bei den Fischen gewöhnlichsten Norm mancherlei Abweichungen zeigt. In diese Abtheilung gehören meist sehr sonderbar gebildete und zum Theil sehr große Fische, z. B.

1) Die Arten des Haifisches (Squalus), haben einen rundlichen Körper, an dessen Seiten die Kiemen-Spalten (5 bis 7 an jeder Seite) stehen; manche Arten haben 2 Spritzlöcher zum Ausspritzen des Wassers hinter den Augen. Die Haut der meisten Arten giebt den sogenannten Chagrin. Einige gebähren lebendige Junge, andere geben flache, länglich viereckige Eier, mit horniger Schaale und 4 langen Schnuren an den Ecken von sich.

Der Haifisch ist ein sehr gefräßiger, auch dem Menschen oft gefährlicher Fisch. Denn die größeren Haifische sind im Meere immer hinter und neben den Schiffen her, weil sie riechen, daß da gar viele lebendige Wesen drinnen sind, die sie gerne fressen möchten. Fällt nun einmal ein Matrose von ohngefähr vom Schiff herunter ins Wasser, oder hat etwas im Wasser zu verrichten, so ist oft gleich so ein Haifisch bei der Hand, der ihm ein Bein oder einen Arm abbeißt, auch wohl ihn ganz verschlingt. Man weiß Fälle, daß ein solcher Mensch, zwar von den ungeheuer vielen, Zeckig spitzigen Zähnen, welche inwendig im Rachen wie Blätterreihen einer Artischoke über einander liegen, schlimm verwundet, aber doch am Leben erhalten worden ist, wenn man eine Kanonenkugel noch gerade zur rechten Zeit auf den Fisch abfeuerte. Ein solcher geretteter Matrose zog einmal mit dem nämlichen ausgestopften Haifisch, (den er für Geld zur Schau trug) herum, der ihn schon im Rachen ge-

habt hatte. Solche, die Schiffe begleitenden Haifische, verschlingen übrigens Alles, was man hinauswirft, z. B. ein ganzes, todtes Pferd auf einmal, auch Fässer, todte Menschen, die im Schiff starben, und die man auf ein Brett gebunden ins Meer wirft, mit sammt dem Brett. Oefters fangen die Matrosen den Haifisch so, daß sie ein Stück Fleisch, oder ein todtes Thier an einem Anker befestigen. Der Fisch verschlingt dieses mit sammt dem Anker, wird dann ans Schiff gezogen und getödtet, und sein Thran benützt, auch wohl gar in Zeiten der Noth sein zähes, schlecht schmeckendes Fleisch.

a) Der ächte Haifisch (Squ. Carcharias), der auch Menschenfresser heißt, grau, mit 6 Reihen Zeckiger an den Rändern sägenartig ausgezackter Zähne, welche etwas beweglich (aufrichtbar) sind. Er wird zuweilen bis 100 Centner schwer. Und doch fürchtet sich dieses ungeheuer große Thier so sehr vor einem noch viel größeren und furchtbareren fleischfressenden Wallfisch (man sehe unten die Gesch. der Wallf.), daß es vor Furcht oft ans Land treibt und strandet, wenn es einen kommen sieht. Dagegen ist er selbst die Furcht und das Schrecken der Bewohner des Meeres, so wie der auf ihm schiffenden Menschen, denen er so nachstrebt, daß er öfters sogleich aus der Tiefe herauf kommt, wenn er Menschen reden hört. Das Meer, das vor Alters einmal die Erdoberfläche bedeckt hat, muß sehr große Thiere dieser Art enthalten haben. Denn man findet versteinerte Zähne, welche 70 Fuß langen Haifischen müssen angehört haben.

b) Der Hammerfisch (Zygaena), hat einen breiten, walzenförmigen, wie ein Queerbalken ansitzenden Kopf, an dessen beiden Seiten die Augen stehen. Er wird manchmal auch bis 500 Pfund schwer.

c) Der Sägefisch (Pristis), unterscheidet sich durch eine sägenartig gezähnte, breit verlängerte Schnauze.

2) Der Roche (Raja), hat einen breiten, scheibenartig platten, mit einem dünnen Schwanz versehenen Körper, der oft, so wie der Schwanz, mit vielen krummhakigen, scharfen Dornen versehen ist.

Hiermit können manche von diesen Thieren die Fischer gar übel verwunden. Denn es giebt auch sehr große Arten darunter, wovon die eine: der Meeradler (R. aquila), im Mittelmeer die Taucher oft in Schrecken und Todesgefahr bringt, wenn er, wie eine dunkle Wolke, erst oben über ihnen schwebt, dann sich auf sie herunterfenkt, und sie mit seinem breiten, stachlichen Leibe umspannt und ergreift. Die Kiemen liegen bei dem Rochen an der untern Seite des Leibes. Eine Art, der Zitterroche (R. Torpedo), kann, wenn man ihn angreift, so heftige elektrische Schläge austheilen, daß die Hand und der Arm ganz lahm, manchmal aber auch gelähmte Hände dadurch geheilt werden.

Mehrere Arten, die in unsern Meeren, z. B. in der Nordsee, leben, werden sehr gerne gegessen, und deßhalb häufig gefangen. Die großen Arten geben sehr vielen feinen Thran. Die Rocheneier sind braun, viereckig flach, die Ecken spitzig. Man kennt diese Eier unter dem Namen „Seemäuse."

3) Das Neunauge (Petromyzon), hat an jeder Seite am Hals 7 runde Kiemenlöcher, und nur ein weiches, kaum knorpliches Rückgrat. Der Mund gleicht mehr einem rundlichen Saugnapfe. Dahin gehört:

a) Die Lamprete (P. marinus) mit mehreren Reihen von Zähnen im Munde. Sie lebt im Meere, kommt aber im Frühjahr in die Flüsse.

b) Die Pricke (P. fluviatilis), hat nur eine Reihe von Zähnen. Sie findet sich in Flüssen, besonders in Norddeutschland und wird im Winter gefangen, weil sie nur in dieser Jahreszeit schmackhaft ist. Man versendet sie, einmarinirt, in Fäßchen, durch ganz Deutschland.

c) Das Bachneunauge (P. Planeri), und

d) Die Uhle oder der Kieferwurm sind kleine Arten, die in unsern Bächen (die erstere in kiesigen, die andre mehr in schlammigen) leben und welche, ihrer wurmförmigen Gestalt wegen, nur selten gegessen, wohl aber als Köder, am Angelhaken, gebraucht werden.

4) Der Seeboll oder Lump (Cyclopterus Lumpus), bei welchem die Bauchflossen, die unter den Brustflossen sitzen, so verwachsen sind, daß sie eine napfförmige Scheibe bilden, mit welcher sich der Lump gleich einer Schnecke an Steine und andere Gegenstände anhält und fest saugt, lebt in der Ost- und Nordsee. Er hat auf seiner schleimigen Hautfläche mehrere Knochenvorsprünge, wodurch der Körper fast eckig wird. Man findet ihn zuweilen etliche Fuß lang. Er wird gegessen, obgleich das Fleisch etwas weichlich ist.

5) Der Seeteufel (Lophius piscatorius), der mit seinem immer offnen, zahnreichen, breiten Rachen, plattem Kopf, nach oben stehenden Augen und vielen Bartfasern ein häßliches Aussehen hat, lauert hinter Seesträuchern den kleinen Fischen auf, die seine Bartfasern für Würmer halten, und darnach schnappen. Er findet sich schon in der Nordsee und im Mittelmeer, lebt einzeln, wird selten gegessen, sondern nur allenfalls zu Thran benutzt, und wird manchmal wohl 3 Ellen lang, von welcher Länge der ungeheure Kopf fast die Hälfte ausmacht.

6) Der Stör (Sturio Acipenser), der zwar im Meere lebt, geht in der Laichzeit den Lachsen (die er frißt) weit nach in unsre Flüsse herauf (in die Donau, Elbe, Rhein), und man hat schon welche von 9 Ellen, und von der Dicke eines Mannsleibes gefangen (an der Norwegischen Küste 10 Centner schwere, wo allein aus dem Kopfe eine Tonne Thran gesotten wurde). Der Körper ist 5eckig und mit 5 Reihen von großen pyramidalen Hornschildern besetzt; die Kiemenspalte ist einfach, der Kiemendeckel klein, die Kiemenhaut ohne Strahlen; im Innren des Leibes findet sich eine (bei den meisten Knorpelfischen fehlende) Schwimmblase.

Es ist ein zwar sehr starker Fisch, der einem Menschen mit einem Schlage das Bein zerschmettern kann; aber dabei harmlos und ruhig, läßt sich auch leicht fangen. Sein Fang beschäftigt viel tausend Menschen, und man genießt nicht blos sein sehr wohlschmeckendes Fleisch, sondern bereitet aus dem Roggen den Caviar (eingesalzene Fischeier). Es gehört zu diesem Geschlechte auch:

a) der Hausen (St. Huso), der oft noch größer wird und schwerer (bis zu 12 Centnern), als der Stör. Sein Fleisch und sein Roggen werden genossen, und seine Schwimmblase giebt die sogenannte Hausenblase und den Mundleim. Er findet sich besonders im caspischen Meere, und den ihm zuströmenden Flüssen, zugleich aber auch im schwarzen Meer und in der Donau.

b) Der Sterlet (St. Ruthenus), ist nur drei Fuß lang und im caspischen Meere zu Hause.

7) Der Kofferfisch (Ostracion), ist ein sonderbar eckiger, abentheuerlich mit einzelnen großen Stacheln gezierter,

8) der Stachelbauch (Diodon), ein kugelrunder, aufgetriebener, ganz mit Stacheln besetzter Fisch. Beide sind nicht eßbar (schleimig, besonders der Stachelbauch, der für giftig gehalten wird), und nur zu Thran zu benutzen. Sie finden sich meist in den heißen Meeren.

Ein gar sonderbares Thier ist der Mondfisch oder Mühlsteinfisch (Diodon oder Cephalus Mola), der hinten wie abgeschnitten und gleich wie mit einem Bande eingesäumt aussieht, mehrere Centner schwer wird und bei Nacht leuchtet. Er findet sich im Mittelmeer.

9) Die Meernadel (Syngnatus), ist ein wurm-

förmiges, langes, eckiges Fischchen, mit einer verlängerten Röhrenschnauze. Dahin gehört das Seepferdchen (S. Hippocampus), welches im Tode sich wie ein S krümmt.

§. 53. Die Knochenfische oder Grätenfische (Ostacanthi seu Pisces ossei), haben Rippen, dabei meist dachziegelförmig übereinander liegende Schuppen, eine an beiden Seiten längs des Körpers herunterlaufende Linie (Furche) und die meisten von ihnen besitzen eine Schwimmblase. Man findet unter ihnen mehr Weibchen als Männchen. Man theilt sie nach dem Verhältniß der Flossen in mehrere Ordnungen.

A) Kahlbäuche (Apodes), denen die Bauchflossen, welche eigentlich die Hinterfüße der Fische sind, ganz fehlen. Dahin gehören:

1) Der Zitteraal, (Gymnotus), ein großer, aalartiger Fisch aus Südamerika, welchem außer den Bauchflossen auch die Rückenflosse fehlt, und welcher starke elektrische Schläge ertheilen kann, so daß er die ins Wasser hineingetriebenen Pferde, so wie die Menschen, die ihn greifen wollen, oft sehr gefährlich lähmt.

2) Der Aal (Muraena Anguilla), mit nacktem, schlangenartigem, schleimig anzufühlenden Körper, an dem die Bauchflossen fehlen, kriecht aus dem Meer und Flüssen heraus ins Freie (in die Erbsenfelder, deren Früchte er frißt), und wird häufig an den Meeresküsten, auch an todtem Fleisch, das man ins Wasser legte, gefangen. Er hält, im Schlamme versteckt, zu Hunderten einen gesellschaftlichen Winterschlaf.

An der Ost- und Nordsee ist er häufig und war es in älterer Zeit noch mehr, daher damals die Dienstmädchen an manchen Orten, ehe sie bei einer Herrschaft in Dienste giengen, sichs zur Bedingung machten, daß man ihnen nicht öfter als 3mal in der Woche Aal zu essen gäbe. So kann der Mensch auch das Beste zum Ueberdruß bekommen, wenn ers gar zu reichlich und ununterbrochen hat.

3) Der Seewolf, Meerwolf (Anarrhichas Lupus), verräth seine Raubsucht und Gefräßigkeit schon durch den großen, weiten, mit starken Zähnen besetzten Rachen, der am stumpfen, großen Kopfe

sitzt. Die Vorderzähne sind von kegelförmigem Bau; die Backzähne rundlich. Das Thier zermalmt damit Muscheln und Seekrebse, die ihm, fast noch mehr als die Fische, zur Nahrung dienen. Die glatte Haut ist schwarzgrün, die Brust- Seiten- und Schwanzflossen sind weißgrau. Der Seewolf erreicht zuweilen mehr als Mannslänge und sein Fleisch ist wohlschmeckend. Er wohnt in der Ost- und Nordsee.

4) Der Schwertfisch, Kaiserfisch (Xiphias Gladius), unterscheidet sich schon durch die in einen schwertförmigen Fortsatz verlängerte Oberkinnlade und den Mund, der statt der Zähne nur 12 harte Erhöhungen am Gaumen hat. Er lebt meist nur von Seegewächsen, die er mit seinem Schwert sich abhaut, weniger von Fischen. Er wird zuweilen bis 10 Ellen lang, sein Fleisch wird als sehr wohlschmeckend geschätzt, die eingesalznen Flossen geben ein Gericht, das man Cadlo nennt.

B) Halsflosser oder Kehlflosser (Jugulares), bei denen die Bauchflossen, statt hinter den Brustflossen vor diesen, an der Kehle sitzen.

5) Der Sternseher (Uranoscopus scaber) hat einen warzigen, platten Kopf, mit schief nach oben laufendem Munde, und ganz nach oben stehenden Augen. Zwei Paare von einziehbaren Stacheln dienen nach oben und unten dem Kopf zur Waffe. Der Leib läuft keilförmig zu. Der Sternseher findet sich vorzüglich im Mittelmeere. Er wird höchstens 10 bis 14 Zoll lang. Man ißt ihn.

6) Der Nutzfisch, Stockfisch (Gadus), der wegen seines zarten, weichen Fleisches auch Weichfisch heißt, hat schmale, spitz zulaufende Kehlflossen, der ziemlich langgestreckte, meist rundliche Körper ist mit kleinen, leicht abfallenden Schuppen bedeckt, der glatte Kopf läuft keilförmig zu; die weichen Rückenflossen, 2 oder 3 an der Zahl, sind mit der gemeinsamen Haut des Körpers überzogen. Zu diesem Geschlecht gehören viele, für den Menschen ganz besonders wichtige und nützliche Arten:

a) Der kleine oder gemeine Stockfisch (G. Merluccius), der wegen seiner dem Hechte ähnlichen Gestalt

auch Seehecht heißt, hat 2 Rückenflossen, keine Bartfäden und die untere Kinnlade ist länger als die obere. Er sieht grau aus und wird nur etwa 2 bis 3 Fuß lang. Man fängt ihn im Mittelmeere und in der Nordsee, und dörrt ihn häufig zu Stockfisch.

b) Der Leng (G. Molva), der bis 3 Ellen lang wird, hat Bartfäden, einen längeren Ober- als Unter-Kiefer und 2 Rückenflossen. Man fängt und benutzt ihn (vorzüglich in Norwegen) wie den Stockfisch.

c) Der Kabeljau, große Stockfisch (G. Morrhua), der drei Rückenflossen, Bartfasern am Munde und einen stachlichten, ersten Strahl der Afterflosse hat, wird 3 bis 4 Fuß lang und 70 bis 80 Pfund schwer. Man fängt ihn in den nördlichen Meeren zwischen Europa und Nordamerika alljährlich in ungemeiner Menge, ohne daß deßhalb seine Schaaren sich merklich verminderten. Denn ein fruchtbares Weibchen enthält gegen 9 Millionen Eierchen. Eingesalzen nennt man ihn Laberdan, getrocknet Stockfisch und Klippfisch. Vorzüglich aus seiner Leber wird der Fischleberthran bereitet, welcher neuerdings als ein so wirksames Heilmittel z. B. gegen die Gicht empfohlen worden ist.

d) Der Schellfisch (G. Aeglefinus), oben braun, unten und seitwärts silberfarb, mit einem getheilten Schwanz, und 2 Rückenflossen, lebt häufig in der Nordsee und ist auch ein sehr geschätzter Fisch.

e) Der Dorsch (G. Callarias), mit breiter, gebogener und gefleckter Seitenlinie am Körper, ungetheiltem Schwanze, tiefer Furche auf dem gewölbten Nacken, und mit 3 Rückenflossen, lebt vorzüglich in der Ostsee und ist ein sehr vortrefflicher Fisch. Aus seiner Leber gewinnt man den feinen, weißen Fischleberthran.

f) Der Zwergdorsch (G. minutus), wird kaum $\frac{1}{2}$ Fuß lang, ist oben gelblichbraun, hat den After gerade in der Mitte des Körpers stehen. Er kündigt durch seine Ankunft an unsern Küsten gewöhnlich die nahe Ankunft der Schellfische, Dorsche und Kabeljaue an, wird aber auch selber sehr gern genossen.

g) Die Aalraupe, Rütte, Quappe, Aalpütte, auch Trüsche (G. Lota), ist, wie der Salamander, gelb und schwarz gezeichnet, und die schleimige Haut hat so kleine Schuppen, daß man sie für ganz glatt hält. Die Rutte hat 2 Rückenflossen und an ihrem weiten Maule Bartfäden. Sie wird zuweilen bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang gefangen, ist aber ein schneller, listiger Fisch. Sie laicht bei uns im Dezember. Das zarte Fleisch, besonders aber die Leber, sind sehr wohlschmeckend. Man findet diesen Fisch in allen unsern süßen Wassern.

7) Der Schleimfisch, die Groppe, Aalmütter (Blennius viviparus), die in unsern Mee-

ren lebt und öfters über eine halbe Elle lang wird, gleicht am Kopf einer Kröte, am Leib einem Aal, hat röhrenförmige Nasenlöcher und 2 Fühlfädchen am Munde. Sie ist röthlich braun, und schwarz gefleckt. Die Jungen werden lebendig geboren, ja man sieht sie schon im Mutterleibe herumschwimmen. Man ißt die Groppe selten, denn das Fleisch ist schlecht. Kocht man sie dennoch, so werden die Gräten grün und leuchten im Dunklen.

C) Brustflosser (Thoracici), bei denen die Hinter- oder Bauchflossen vorne an der Brust, gerade unter den Vorder- oder Brustflossen stehen.

8) Die Meergrundel, der Kühling (Gobius niger), ein kleiner, wohlschmeckender Fisch, der im Frühling an unsern Seeküsten, in der Nähe der Flußmündungen, häufig gefangen wird, ist auf weißlichem Grunde schwarzbraun und gelb gefleckt. Vor allem aber unterscheidet man ihn durch die in einem trichterförmigen Napf verwachsenen Bauchflossen, mit denen er sich am Boden festsaugt, wenn er da auf die junge Fischbrut lauert. Zwischen den nahe beisammen und weit hervorstehenden Augen finden sich zwei Oeffnungen von ungleicher Größe.

9) Der Schiffshalter (Echenëis), schließt sich mit seinen sonderbar gebauten Kopfschildern, die sich wie Fensterjalousien zusammen schieben lassen, und an ihrem hinteren Saume gezähnt sind, an Schiffe, große Fische u. s. w. an.

10) Der Drachenkopf, Meerscorpion, die Dorn- oder Stachelsau (Scorpaena), hat einen großen, durch allerhand Einbuchtungen, Stacheln und faserige Ansätze wunderlich aufgeputzten Kopf.

11) Der Thunfisch oder die Riesenmakrele (Scomber Thynnus), zeichnet sich durch die 8 bis 9 kleinen Läppchen-Flossen hinter den 2 Rückenflossen und hinter der Afterflosse aus.

Er erreicht und übertrifft nicht selten die Größe eines Mannes und hat dann ein Gewicht von 8 bis 10 Centnern, ja zuweilen soll er bis 15 Fuß lang gefangen worden seyn. Er ist ein Raubfisch, findet sich in der Nordsee, im schwarzen

Meere, sowie im Mittelmeere zu gewissen Zeiten in großen Schaaren beisammen, die sich durch ihr lautes Plätschern verrathen, und zuweilen den Schiffen nachfolgen. An der Küste von Sardinien fängt man die Thunfische in langen Netzen, mit vielen kammernartigen Abtheilungen. Man ißt den Thun frisch und eingesalzen, wie den Häring, und der Fang ist im Mittelmeere so bedeutend, daß allein Sardinien jährlich wohl 40000 liefert. Auch der Bosporus, besonders gegen Konstantinopel hin, ist zu gewissen Jahreszeiten überaus reich an Thunfischen. Zur langen Aufbewahrung und weiten Versendung, besonders in der wärmeren Jahreszeit ist selbst das gut eingesalzne Thunfischfleisch nicht geeignet. Denn es erleidet gar leicht eine Verderbniß, vermöge welcher sein Genuß Erbrechen, Durchfall, ja sogar Magenentzündung und den Tod nach sich ziehen kann.

Zu diesem Geschlecht gehört auch:

Die eigentliche Makrele (Scomber Scomber), hat nur 5 Flossenläppchen, sie ist zwar viel kleiner, aber ein arger Raubfisch, der den Häringen nachgeht, und diese öfters von den Küsten verscheucht, dafür aber selbst in ganzen Schaaren gefangen, und, z. B. in Holland, eben so eingesalzen wird, wie die Häringe. Doch ißt man sie lieber frisch.

12) Der Stichling (Gasterosteus), ist das kleine Fischchen unsrer Teiche und Flüßchen, das unter dem Namen Stachelbauch bekannt ist und sich durch die Stacheln an den Brust- und Rückenflossen auszeichnet. In manchen Gegenden ist er so sehr häufig, und dabei, wegen seiner Stacheln, so wenig geachtet, daß man die Schweine damit füttert, und ihn zu Thran versiedet.

13) Von fliegenden Fischen hat wohl Mancher gehört und gelesen (m. v. u. S. 313), Wenige aber von dem merkwürdigen kletternden Fische (Anabas scansor), der in Trankebar lebt und mittelst der Stachelfortsätze an seinem Kopf und seinen Flossen zuweilen an Palmbäumen und an andern Bäumen hinanklettern soll, wo er das Wasser aufsucht, das zwischen den Palmblättern sich anhäuft und die Gewürme, welche in dem, meist aus dem Baume selbst ausschwitzendem Gewässer leben. Dieser merkwürdige Fisch kriecht auch oft weit auf dem Sande fort und bleibt zuweilen stundenlang freiwillig außer dem Wasser, ja er kann, durch den Menschen dazu gezwungen, mehrere Tage im Freien ausdauern.

14) Der Kaulkopf (Cottus), der auch Rotzkolbe, Groppy, heißt, und einen sehr dicken Kopf, so wie einen zusammengedrückten Leib mit schleimiger, sehr fein geschuppter Haut hat, findet sich in Quellen und Flüßchen und ist an manchen Orten geachtet, denn sein Fleisch schmeckt zwar etwas weichlich, ist aber gesund. Es wird durchs Sieden roth. Das Weibchen scharrt seine Eier in den Sandgrund und soll dieselben sorgfältig bewachen, bis die Jungen ausgekrochen sind.

15) Der Seehahn (Trigla), hat an seinen Brustflossen gleichsam Finger: einzelne, nicht durch eine Haut verbundene, lange Strahlen. Dahin gehört:

a) Der Knurrhahn (T. Gurnardus), in der Ost- und Nordsee, der von Schaalthieren lebt, und ein gutes, festes, eßbares Fleisch hat.

b) Der fliegende Seehahn, die Seeschwalbe (T. volitans), der sich auch schon im Mittelmeer, mehr aber noch bei Brasilien u. s. w. findet, hat große, schön grün und blau gefärbte, dabei noch mit bunten Augenflecken gezierte Brustflossen. Wenn er von Raubfischen verfolgt wird, fliegt er etliche 100 Schritte weit übers Wasser hin, so schnell wie Schwalben. Das Fleisch ist etwas hart, aber doch zur Noth eßbar.

16) Der St. Petersfisch, Häringskönig (Zeus Faber), ist ein von den Seiten her ganz plattgedrückter Fisch, der an seinem großen Kopf ein spitziges Maul und an den Rückenflossen lange dünnfasrige Anhängsel hat. Auf jeder Seite des Leibes, fast in der Mitte desselben, steht ein dunkler, runder Fleck. Das Fleisch ist wohlschmeckend.

17) Die Scholle oder Butte (Pleuronectes), davon es in unseren Nachbarmeeren; in der Ost- und Nordsee, so wie im Mittelmeere mehrere Arten giebt, ist ein gar sonderbar gebildeter Fisch, dessen Leib ganz platt gedrückt ist, und der Kopf so verdreht, daß beide Augen schief nach einer Seite stehen.

Dieser Fisch schwimmt immer auf einer Seite, die Augen nach oben gekehrt. Er hat ein gar treffliches, wohlschmekkendes Fleisch und wird deßhalb frisch und getrocknet verspeißt. Die eine Art: die Heiligenbutte (Pl. Hippoglossus), die sich vorzüglich in den nördlichen Meeren findet, wird manchmal 4 Centner schwer gefangen. Das Fleisch der alten Thiere trocknet man in Island und ißt es statt des Brodes.

18) Der Flußbarsch (Perca fluviatilis), mit einem geschuppten und gezackten Kiemendeckel, und pfriemenförmigen, dichten Backenzähnen, zwischen denen noch viele kleine, borstenförmige stehen, fällt, wenn er in klarem Wasser steht, schon durch seine schöne grüngelbe Goldfarbe, mit 5 bis 7 dunklen Queerstreifen, und durch die violetten und blutrothen Flossen auf. Er wird oft bis 4 Pfund schwer. Sein Fleisch ist weiß und schmackhaft. Er stirbt in Menge, wenn der Blitz ins Wasser schlägt. Er vermehrt sich stark in unsern Flüssen und ist ein Raubfisch. Zu diesem Geschlecht rechnet man auch:

a) Das Amaul oder den Sander (P. Lucioperca), mit bräunlichem, blau und röthlich punktirten Rücken und silberfarbenen Seiten. Die Gestalt hat einige Aehnlichkeit mit der eines Hechtes, auch ist der Sander ein Raubfisch.

b) Der Zindel, Zingel (P. Zingel) ist gelblich von Farbe mit braunen Streifen. — Die eben erwähnten Barsch-Arten haben zwei Rückenflossen, dagegen hat nur eine:

c) Der schwarzpunktirte Kaulbarsch oder Schroll (P. cernua) mit dickem Kopf, an welchem viele Grübchen sind, grünlichem Rücken, gelblichen Seiten, weißlichem Bauch. Er wird meist nur 6 bis 8 Zoll lang, ist aber dennoch, seines trefflichen Fleisches wegen, geschätzt. Ihm ähnlich, nur gelber und mit 2 braunen Strichen an der Seite des Leibes bezeichnet, ist

d) Der Schrätser oder Schnätser (P. Schraetser), der sich in der Donau, Etsch u. s. findet.

Daß auch bei den Fischen dem gar zu schönen, bunten Scheine nicht viel zu trauen sey, zeigt der schöne, prächtig bunte Giftbarsch (P. venenosa), der auf blauem Grunde scharlachroth punktirt ist und an den Flossen gelb gesäumt. Der Genuß seines Fleisches erregt öfters Lähmungen, heftiges Erbrechen und tödtlichen Durchfall. Dieser Fisch lebt indeß nicht bei uns, sondern in den amerikanischen Gewässern.

19) Die Seebarbe, Rothbart (Mullus Surmuletus und barbatus), heißt so wegen der beiden langen Bartfäden, die an der Unterkinnlade stehen. Dieser Fisch hat fast die Gestalt eines Häringes, nur ist er breitrückiger, der Kopf nach vorne abschüssiger gebaut und die großen Schuppen sehr leicht abfällig. Die Farbe ist schön morgenroth, beim Surmuletus goldfarbig gestreift, die Größe selten $\frac{1}{4}$ Elle. Die alten Römer bezahlten zuweilen für dieses wohlschmeckende Fischlein in Jahreszeiten, wo es noch sehr rar war (wie etwa bei uns die frischen Bohnen im Winter), mehrere hundert Gulden.

20) Der Meerjunker (Labrus Julis), ist ein nicht viel mehr als fingerlanges Fischlein, mit vorschiebbaren, dicken Lippen und kleinem Munde, das an der Seite seines schlankgestreckten Leibes ein orangefarbenes Zickzackband auf blaulichem Grunde hat. Er lebt im Mittelmeere und saugt sich zuweilen den Badenden an ihre Füße an.

D) Bauchflosser (Abdominales), deren Bauchflossen wirklich, wie Hinterfüße, hinter den Brustflossen, am Bauche stehen.

21) Die Meeräsche, Multe, Meeralant (Mugil Cephalus), heißt auch Großkopf, wegen ihres großen, dicken Kopfes, der in seinen Kinnladen, dessen untere mit ihrer Schärfe in eine Einbuchtung der obern paßt, keine Zähne hat, sondern blos an der Zunge und am Gaumen. Große Schuppen bedecken den Kiemendeckel, so wie den übrigen Körper. Die Meeräsche wird bis über 1 Fuß lang und findet sich auch in unsern Meeren.

22) Die Schmerle, Bartgrundel (Cobitis Barbatula), ist das kleine, bei uns meist nur bis fingerslange Fischlein mit 6 Bartfädchen, welches als ein beliebtes Gericht genossen wird. Die Schmerlen saugen sich gern an den Wurzeln der am Wasser stehenden Erlenbäume an, und erhalten dadurch einen angenehm bitterlichen Geschmack. Die Dorngrundel, Steinschmerle (C. Taenia), hat unter dem Auge einen Stachelfortsatz und an den Seiten vier Reihen von braunen Flecken.

Der Wetterfisch, Bißgurre (C. fossilis), der oft fußeslang gefunden wird, und der bei uns unter dem Namen Schlammpeizger bekannt ist, kann einen pfeifenden Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gefäßen mit Wasser und Sand hält, zeigt er durch sein Unruhigwerden Witterungsveränderungen an. Er hat 10 Bartfasern, der braune Leib ist der Länge nach gelb gestreift, der Bauch orangefarb und schwarz punktirt.

23) Der Wels (Silurus Glanis), der auch Schaitfisch und Waller heißt, hat eine ganz glatte, schuppenlose Haut, einen platten, großen Kopf und 6 Bartfäden am Mund, davon das obere Paar sehr

lang und gegliedert ist. Er wird wohl manchmal mehrere Centner (bis zu 10) schwer in unsern großen Flüssen, z. B. in der Donau gefangen, und ist dann so dick, daß ihn ein Mann kaum umklaftern kann, und wohl 5 Ellen lang. Der Wels lockt kleine Fische durch seine Bartfädchen an, und frißt sie. Das Fleisch ist sehr fett und wohlschmeckend, aber etwas schwer zu verdauen.

24) Die Meerwachtel (Exocoetus), mit sehr langen Brustflossen, die sich, meist in den wärmern Meeren, in großen Schaaren findet, und eben so groß ist wie ein Häring, auch diesem ähnlich sieht, ist auch ein fliegender Fisch, der schon manchmal armen, ausgehungerten Schiffsleuten zu ihrer Rettung gesendet worden ist, wenn er, vom Flug ermattet, in ganzen Haufen auf die Schiffsverdecke hinstürzte, so daß sie ihn mit Händen greifen konnten. Er hat ein sehr wohlschmeckendes Fleisch.

25) Der Häring (Clupea Harengus), den sein kielförmig scharf zulaufender Bauch und gezähnter Mund auszeichnen, kommt zwar nur im Meere vor, ist aber, besonders eingesalzen, in ganz Deutschland und allen Ländern von Europa als wohlschmeckender Fisch so allgemein beliebt, daß ihn wohl Jeder kennt.

Der Häring wird in sehr großer Menge in der Nord- und Ostsee und in den amerikanischen Meeren (zusammen jährlich gewiß zu 1000 Millionen) gefangen. Er lebt den größten Theil des Jahres in der Tiefe des Meeres, kommt aber jährlich 3mal ans Ufer, um zu laichen, wo dann der Zug einen dicht gedrängten, vorne spitzigen, nach hinten breiteren Keil bildet. In Norwegen drängen sich dann oft viele Millionen in einer einzigen Bucht zusammen. Man bemerkt dabei, daß im Frühling die kleinsten, im Sommer die größten, im Herbst die mittelgroßen heraufkommen. Der Häringsfang dauert nun schon manche hundert Jahre, und ist besonders seit 400 Jahren, seitdem durch einen gewissen Beukelen das Einsalzen der Häringe erfunden wurde, außerordentlich bedeutend. Und doch giebt es noch Häringe genug, weil sie sich ganz überaus häufig vermehren (in einem einzigen Weibchen zählte man gegen 70,000 Eier).

Die Sardelle (Cl. Encrasicolus), ist eine kleine, etwa fingerslange Häringsart, die auch im Meere gefangen, und meist gesalzen verspeißt wird.

26) Die Karpfen (Cyprinus), haben vorschiebbare Lippen, und keine Zähnchen im Maule.

Es giebt sehr viele Arten davon, z. B.

a) Den gemeinen Karpfen (Cypr. Carpio). Dieser hat 6 Bartfäden, und war ursprünglich nur im südlicheren Europa zu Hause, von wo er seit dem Jahr 1512 nach England, seit 1560 nach Dänemark versetzt wurde. Doch ist er in nördlichen Gegenden immer kleiner und sparsamer, auch nicht so gut wie in südlicheren, daher aus Preußen jährlich viele Schiffsladungen nach Stockholm und Petersburg gehen, wo man den Karpfen, der hier bei uns der gemeinste Fisch ist, fast allen den vielen, herrlichen Seefischen, die man dort so in Menge hat, vorzieht, und ihn für die größte Delikatesse hält. So gefällt fast an jedem Orte das Gute, das ein andrer Ort genießt, besser, als das Gute, was er selber hat, und es wäre gut, wenn die Menschen es auch im Geistigen so mit einander machten, und Jeder das Gute, was der Andere hat, höher hielte, als das Gute, was er selber zu haben meint. Aber da machens die Leute gerade umgekehrt, und Jeder hält da leicht sein Gutes für das Beste. — Der Karpfen frißt modrigen Schlamm, Insekten, Würmer, Mist, besonders Schaafsmist und allerhand, für den menschlichen Haushalt unbrauchbare Abgänge aus der Küche, namentlich von Gemüsen, so wie Kürbisse und faulendes Obst. Er ist deshalb bei dieser seiner Genügsamkeit leicht zu unterhalten und zu mästen. Es giebt noch jetzt, besonders in Ungarn, so wie auch bei uns manchmal in kleinen Landseen, ungemein große Karpfen, und man hat schon 4 bis 5 Fuß lange und 70 Pfund schwere gefangen. Solche Thiere waren vielleicht mehrere hundert Jahre alt, denn so alt soll der Karpfen werden können. Die alten Karpfen sind dann auch sehr listig und überaus schwer zu fangen. Am Dniester macht man aus den Eiern der großen Karpfen Caviar. Will man Karpfen in einen Teich setzen, so rechnet man auf einen Rogner 2 bis 3 Milchner. Wenn ein Karpfen 10 Jahre alt ist, kann er 8 Pfund wiegen. Außer diesem erwähnen wir nur noch von den vielen Karpfenarten:

b) Die Schleie (C. Tinca), findet sich in langsam fließenden oder stehenden, schlammigen Wassern aller Länder. Sie wird bis 8 Pfund schwer. Das Fleisch ist zart und fettig, die flachgeschuppte Haut ist mit dickem Schleim überzogen. Sie hält, so wie die Karpfen, in ganzen Gesellschaften, Winterschlaf im Schlamm, und kann sich in nur einigermaßen feuchtem Schlammboden ziemlich lange am Leben erhalten. Ihre Flossen sind violett, die Seiten oft grünlich oder gelblich gefärbt, an den Mundwinkeln stehen 2 kurze, dünne Bartfasern.

c) Der Blei, Brachsen (C. Brama), der sich in nörd-

lichen Wassern viel häufiger als bei uns findet, kann auch bis 12, ja bis 20 Pfund schwer und 3 Fuß lang werden. Man erkennt ihn an dem breiten, platten Leibe, an dem starkgebogenen, schwarzgrünen Rücken, silberfarbenen Seiten, an der weißen Farbe des Bauches und der Kehle, an der schwärzlichen der Flossen. Er ist ein scheuer Fisch, den schon das Läuten der Glocken zum Fliehen bringt. Mit ein wenig Brod in Brandtwein getaucht im Munde, oder in Schnee gepackt, kann man ihn, wie den gemeinen Karpfen, wohl 20 Meilen weit lebendig versenden.

d) Der Orf (C. Orfus), mit etwas vorstehendem Oberkiefer, findet sich im südlichen Deutschland öfters in Teichen, und ist schön orangegelb. — Manche andere Arten dieses Geschlechts wollen wir nur nennen und kurz beschreiben: — e) Die Karausche, Gareis (C. Carassius) ist sehr breit und wird nur etwa eine Spanne lang. — f) Die Plötze, Rothfeder (C. erythrophthalmus) hat rothe Flossen und gelblichrothe Augenringe, wird etwa ein Pfund schwer. — g) Das Rothauge (C. rutilus) hat auch rothe Flossen und zugleich rothe Ringe um die Augen — h) Der Kühling, Frauenfisch, Nerfling (C. Idus) ist sehr länglich und nach unten ganz gerade, wird gegen 8 Pfund schwer. — i) Der Aland, Göse, Gengling (C. Jeses) hat einen dicken, abgestutzten Kopf, blaulich eingefaßte Schuppen und violblaue Flossen. Das Fleisch wird beim Kochen gelblich und ist wohlschmeckend. Er lebt gerne in schnellfließenden Wassern und wird über 6 Pfund schwer. — k) der Häßling, Hasel, Aitl, oben dunkelolivengrün, am Bauche weiß, hat ein wohlschmeckendes, aber sehr grätenreiches Fleisch. Er lebt meist von schwarzen Blutigeln. — l) Die Lauben, der Weißfisch (C. Leuciscus) mit kleinem Kopf. — m) Die Nase, der Schnäzer, mit vorstehendem Oberkiefer (C. Nasus). — n) Der Seerüßling, die Zärthe (C. Vimba). — o) Die Ellritze (C. Phoxinus) und p) der Bitterling (C. amarus) gehören auch hieher, so wie q) der Gründling, Kreßling (C. Gobio). — r) Die Barbe (C. Barbus.) — s) Der Güster (C. Blicca). Endlich gehört auch noch hieher: — t) Der chinesische Goldkarpfe (C. auratus), der in China und Japan von den allerschönsten Farben vorkommt, und sich durch den großen Kopf vor andern Karpfen auszeichnet, ist auch in den Springbrunnen und kleinen Teichen unserer europäischen Lustgärten öfter zu sehen. Am Tage erfreut er das Auge durch seine schöne morgenrothartige oder silberne Farbe, und selbst im Dunkeln wirft er einen Schein, wie glühende Kohlen, von sich. Der Bau der Flossen ist an diesem zahmgemachten Fisch so veränderlich wie der Bau und die Farbe unsrer zahmen Hunde, Tauben u. s. w.

27) Der Salm oder Lachs, (Salmo Salar),

zeichnet sich in allen seinen Arten durch seinen (meistens roth-) gefleckten Körper, durch die spitzen langen Zähne und die hintere Rückenflosse aus, welche blos häutig ist, keine Knochenstrahlen hat.

Der eigentliche Lachs, den man, so lange er jung ist, Salm, dann erst Lachs nennt, hat einen kleinen, keilförmigen Kopf mit etwas vorstehendem Oberkiefer. Er lebt von kleinen Fischen, Würmern, Insekten. Er findet sich im Winter in vielen Meeren der alten und neuen Welt, doch nicht im Mittelmeere. Im Frühling und Sommer geht er in Flüsse, und kommt dann in manchen Ländern von Asien und Amerika in solchen dichten Schaaren, daß viele so nahe ans Ufer gedrängt werden, daß sie selbst die Hunde mit den Zähnen herausziehen. Bei uns ist er zwar so häufig nicht, es werden aber jährlich, besonders im Rheine, in der Elbe u. s. w. welche gefangen, wobei man bemerkt, daß immer dieselben alten Lachse (die man durch Ringe an den Flossen bezeichnet hatte) wieder an denselben Laichplatz zurückkehrten, eben so wie die Schwalben wieder in ihre alten Nester. Dabei ziehen sie in der Laichzeit in 6 Wochen gegen 100 Meilen weit in einem Flusse hinauf, mithin jeden Tag 3 Meilen weit, wobei sie, wenn ihnen ein Wasserrechen oder kleines Wehr im Wege steht, wohl 3 Fuß hoch und noch höher springen, und sich so hinüber schnelzen, daß sie den Schwanz nach dem Maul hin beugen und dann plötzlich fahren lassen. Auf diese Weise versuchen sie es sogar an dem 70 Fuß hohen Rheinfall hinauf zu springen, was ihnen aber freilich nicht gelingt. Rothe Farbe (z. B. rothe Tücher) und auch Flößholz kann sie verscheuchen. In Schottland fängt man oft 80 Pfund schwere. In Deutschland sind die im Rhein und in der Weser die besten. Dahin gehören auch:

b) Die Forelle (S. Fario), (mit einem Unterkiefer, der etwas länger ist als der Oberkiefer) hält sich in hellen, frischen Bergwassern auf, laicht im September, und lebt meist von Würmern. Man hat zuweilen bis zu 8 Pfund schwere gefunden.

Von der Gattung der Salme leben auch in unsern Seen und Flüssen, besonders in gebirgigen Gegenden:

c) Die Lachsforelle (S. Trutta) mit schwärzlichen Flecken, die von einem helleren Kreise umgeben sind. Sie wird oft 8 bis 10 Pfund schwer.

d) Der Huche, Hurchen (S. Hucho) mit braunen und gelben Flecken, auf dem Rumpf und auf den Flossen, (außer den Brustflossen) der oft über 4 Fuß lang und über 40 Pfund schwer wird.

e) Der Salbling oder Schwarzreuter (S. Salvelinus), am Rücken braun, an den Seiten mit orangefarbenen, weiß eingefaßten Flecken, wird auch öfters etliche Pfund schwer.

f) Der Silberlachs, Illanken (S. Schiffermuelleri oder S. Jlanca), ist dem Lachse sehr ähnlich und wird gegen 50 Pfund schwer.

g) Die Aesche, Asch (S. Thymallus), ist grau und hat eine buntgefleckte große Rückenflosse, wird etliche Pfund schwer.

h) Der Renke, das Blaufellchen (S. Wartmanni), heißt im ersten Jahre Riedling, und zeichnet sich durch seine blaue Farbe und den zahnlosen Mund aus. Er ist wegen seiner Menge und seines Wohlgeschmacks gleichsam der Häring unsrer süddeutschen Seen.

i) Der Stint (S. Eperlanus), mit einem ins Grüne und Blaue spielenden, spindelförmigen Körper, der so durchsichtig ist, daß man die Rückenwirbel und im Kopf das Gehirn sehen kann, so wie mehrere andre, ganz vorzüglich zarte und wohlschmeckende Fische dieser Gattung, finden sich in den nördlichsten Seen und andren Landwässern, und manche Arten, die man bei uns als die größte Delikatesse achten würde, sind in Lappland und Grönland so gemein, daß man sie getrocknet fast wie das tägliche Brod verspeißt. So ist dafür gesorgt, daß auch jene armen Länder manches recht vorzüglich wohlschmeckende, in eben solchem Ueberfluß haben, wie Arabien seine Datteln.

28) Der Hecht (Esox Lucius), mit vereinigten Bruststrahlen, langen, vorstehenden, gefurchten Kinnladen voll spitziger Zähne, deren gegen 700 in einem Hechtrachen stehen, mit hornartigen, sehr festsitzenden Schuppen, findet sich (Spanien und Portugal ausgenommen) in allen Süßwassern von Europa, und ist ein greulich gefräßiger Raubfisch.

Unter allen unsern gemeinen Fischen wächst er am schnellsten, denn er kann in 6 Jahren 4 Fuß lang werden. Man hat welche gefangen, so lang und dick wie ein Mann, und man glaubt, daß sie ein mehr als hundertjähriges Alter erreichen können. Solche alte Hechte haben aber hartes Fleisch, während das von jüngeren von vielen Menschen sehr geachtet wird Eine andere Art ist:

Der Hornfisch (E. Belone), der sich in allen Meeren findet, und im Mittelmeer zu Tausenden gefangen wird. Hat eine sehr lange Schnautze und grüne Gräten.

§. 54. Die Klasse der Amphibien (Amphibia) oder Kruper, das heißt der kriechenden Thiere, enthält sehr ungleiche, äußerlich einander sehr unähnliche Arten von Thieren: Schlangen, Eidechsen, Frösche, und Schildkröten, die aber alle kaltes Blut und

ohne Ausnahme auch Lungen haben, obgleich manche von ihnen wenigstens einen Theil ihres Lebens (als Quappe) auch durch Kiemen athmen, und deshalb, weil hier ein doppelter Weg des Lebensverkehres mit der Luft stattfindet, den Namen Amphibia (zweiseitig Lebende) rechtfertigen. Uebrigens geschieht bei den Amphibien das Athemholen weder so regelmäßig, noch ist es so unentbehrlich zur Fortdauer des Lebens, als bei Vögeln und Säugthieren, indem sie ziemlich lange ohne dasselbe am Leben bleiben können. Es sind überhaupt Thiere von sehr zähem Leben, die zwar nicht, wie eine alte Sage vom Salamander erzählt, im Feuer, wohl aber in dem warmen Magen von Menschen und andern großen Thieren lange am Leben bleiben, und auch eine Reihe von Jahren in Eisschollen von Gletschern eingefroren seyn können, ohne zu sterben. Bei manchen von ihnen wachsen sogar einzelne abgeschnittene Glieder wieder; alle können sehr lange ohne Nahrung leben.

Die Amphibien brauchen nicht täglich zu schlafen; die meisten aber halten (meist in Gesellschaften) einen Winterschlaf. Viele können am Lande und im Wasser leben; einige sind nur in der ersten Zeit ihres Lebens im Wasser; andre aber freilich auch (wie die Wasserschildkröten) werden am Lande ausgebrütet, und gehen erst von da ins Wasser. Es sind meistens stumpfsinnige Thiere, die sehr alt werden. Manche legen Eier, manche gebähren lebendige Junge.

§. 55. Die Schlangen (Serpentes), vereinigen in ihrer Gestalt wie in ihrem Benehmen die widersprechendsten Eigenschaften. An ihrem langgestreckten, mit Schuppen bedeckten Körper finden sich weder Füße noch Flossen, noch andere solche Gliedmaßen und doch können viele Arten so schnell wie ein Pfeil fliegt über den Boden hinweg oder an einem Baum hinaufschießen, andere schleudern sich, indem sie sich mit dem Schwanz an einen Zweig aufhängen, über eine ziemlich weite Strecke hinüber, oder sie schnellen sich, nachdem sie vorher spiralförmig sich zusammenringelten, hoch hinan gegen Thiere und Menschen. Von Thieren, welche keine äußerlichen Gliedmaßen und Vertheidi-

gungswaffen haben, scheint auf den ersten Blick wenig zu fürchten und doch giebt es unter den Schlangen die furchtbarsten Thiere der Erde, furchtbarer als der Tiger und Löwe sind, weil sie im Verborgenen lauern und durch ihren Biß den schleunigen Tod bringen, in Stunden und an Orten, wo man an keine Gefahr dachte. Die Schlangen sind so klug als boshaft, kalt wie lüstern, so scheinbar träge als reizbar und zornwüthig; ihre wüthende Rachsucht kennt keine Gränzen; wenn ein Mensch, etwa in Indien, das Unglück hat, durch sein Anstoßen mit dem Fuße den Zorn einer giftigen Schlange zu reitzen, und dann, noch ehe ihn ihr Biß traf, in schnellstem Laufe ihr entflieht, bis er sich der Gefahr entronnen glaubt, folgt ihm dennoch, verborgen unter dem Gras oder Gebüsch das furchtbare Thier, und versetzt ihm, wenn er sich dessen nicht mehr versieht, die Todeswunde. Zugleich sind die Schlangen, obgleich viele von ihnen mit den buntesten Farben prangen und wie Juwelen glänzen und gleißen, die eckelhaftesten unter allen Thieren; wahrhaft Verbündete der Fäulniß und Verwesung, denn die Nahrungsmittel, welche wohl nur in Thieren bestehen, und welche von den Schlangen nicht eigentlich gekäut, sondern ganz hinunter gewürgt werden, gehen alsbald in ihrem Körper in eine fäulnißartige Auflösung über, dabei auch der Hauch der Schlangen einen Gestank oder widerwärtigen Moschusgeruch verbreitet und bei manchen Arten etwas Betäubendes an sich hat. Jene schnelle, faulige Auflösung der gebissenen Thiere wird namentlich auch durch das Gift bewirkt, das sich bei vielen Schlangen in einer Speicheldrüse absondert, welche unter- und hinterwärts der Augen liegt, und von starken Muskeln bedeckt ist, die beim Zubeißen das Gift aus der Drüse heraus in die Giftzähne pressen. Diese Zähne, welche in der Oberkinnlade stehen, sind meist hakenartig krumm gebogen und gleichen einer mehr oder minder geschlossenen Rinne oder Röhre, in deren Höhlung das Gift herabströmt, und durch eine seitwärts neben der Spitze gelegenen Oeffnung in die Wunde ausfließt. Während der Ruhe des Thieres sind

die Giftzähne nach hinten zurückgeschlagen, beim Zubeißen erheben sie sich nach vornen.

Die Schlangen lassen sich, wenn ihre natürliche Bosheit durch Furcht gebändigt ist, zu allerhand Bewegungen abrichten. Die meisten von ihnen legen Eier, manche Arten gebären aber auch ihre Jungen lebendig. Sie gerathen schon durch eine geringe Kälte in Erstarrung, deßhalb halten viele von ihnen eine Art von Winterschlaf, während dessen sie sich in ganzen Schaaren in ihren meist unterirdischen Schlupfwinkeln zusammenhäufen. Die Wärme dagegen vertragen sie vortrefflich, so daß sie selbst in heißen Ländern, die von der Sonne durchhitzten Steine oder Sandflächen aufsuchen, um sich daran zu wärmen. Wir theilen die Schlangen, nach jener Eigenschaft, welche uns Menschen die auffallendste an ihnen ist, in (entschieden) giftige und in ungiftige, und erwähnen, indem wir nur die wichtigsten Gattungen hervorheben, zuerst:

A) Die giftigen Schlangen (Aspides). Während die ungiftigen Schlangen in ihrer Oberkinnlade 2 Reihen von Zähnen haben, welche eben so wie die in einfacher Reihe stehenden, der Unterkinnlade etwas nach hinten gebogen sind, zeigt sich dagegen bei den ungiftigen nur eine Reihe von Zähnen (die der Gaumenzähne) in der Oberkinnlade und statt der andren steht an jeder Seite der schon vorhin beschriebene röhrenförmige Giftzahn im Oberkieferbein, welches auf leicht bewegliche Weise am Keilbein des Schädels eingelenkt ist. Ueberhaupt sind bei diesen, wie bei allen Schlangen, die einzelnen Theile der Kiefern so beweglich, und lassen sich so aus einander schieben, daß es hierdurch der Schlange möglich wird, Thiere, welche viel dicker sind als sie selber, ganz in den Rachen hinunter zu würgen.

Von dieser widerwärtigen Thierfamilie leben, besonders in den schönen Palmenländern, wo es so tausendfältige bunte Blumen, herrliche Früchte und kostbare Edelsteine giebt, so viele furchtbar giftige Arten, deren Biß in wenig Minuten tödtet, daß einem schon dieß allein jene schönen Länder gar sehr verbittern kann. Denn, wenn man oft seine Hand nach einer prächtigen Blume oder Frucht aus-

streckt, oder sich auf einen smaragdgrünen Rasen niedersetzen will, da schießt eine giftige Schlange heraus, und nimmt alle Freuden sammt dem Leben selber weg. Ja, nicht einmal in seinem eignen Hause ist man davor sicher, und jene Schlangen verbergen sich selbst in den Schlafkammern, fahren plötzlich, wenn man eine Thür öffnet, auf einen herein, verstecken sich selbst unter den Bettstellen. Darum will ich denn doch lieber in meinem Lande bleiben, wo es zwar keine Palmen- und Bananenfrüchte, aber doch auch nicht so viele giftige Schlangen, Scorpionen und Tiger giebt, und es ist doch gut, daß jedes Land seine Freuden, aber auch jedes in demselben Verhältniß seine Plage hat, und daß, wo viel Lust, auch viel Last ist. Freilich ist auch die Furcht vor giftigen Schlangen zu überwinden, und in den Ländern, wo es die vielen giftigen Arten giebt, gewöhnen sich die Menschen am Ende so sehr daran, daß ein Missionär, der auf den Nicobar-Inseln wohnte, mit seinen dicken Lederstiefeln, einem Stocke mit einem Stachel, und einem großen Filzhut bewaffnet, ordentlich auf den Fang der giftigen Schlangen, (die er für Naturalienliebhaber in Europa sammelte) wie auf eine Lustjagd ausgieng. Er reizte die Schlange mit dem Stocke zum Zorn, wenn diese dann auf den Stock losprang, hielt er seinen groben Filzhut wie einen Schild hin, die Schlange biß wüthend hinein, und nun riß er ihr die krummen Giftzähne, die ganz locker in den Kinnladen stehen, und sich in den Filz verwickelt hatten, heraus, und brachte das Thier um.

Die wichtigsten Gattungen, welche hieher gehören, sind folgende:

1) Die Klapperschlange (Crotalus), unterscheidet sich durch häutige, dürre, gliederweise in einander gefügte Klapperstücken am Schwanze.

Diese ist eine der abscheulichsten und furchtbarsten unter allen Schlangen, und es ist für uns gut, daß sie so weit von uns weg in Amerika lebt. Sie wird zuweilen (doch in den bewohnten Gegenden, wo man sie immer mehr ausrottet, seltner) 6 Fuß lang, und 18 Zoll im Umfang gefunden. Ihre tückischen Augen funkeln wie glühende Kohlen, die schwarze gespaltene Zunge bewegt sich immer hin und her. Sonst ist die Farbe des Thieres traurig und häßlich grau oder braun, mit unregelmäßigen schwarzen Flecken und Streifen. Jedes Jahr setzt sich am Schwanze ein neues Klapperstück an. Alte Colonisten in Amerika erinnern sich, daß sie sonst welche mit mehr denn 40 Klapperstücken gesehen haben, jetzt findet man sie nur noch mit 12 in der Nähe der Colonien. Zum Glück verräth sich die Nähe dieses furchtbaren Thieres, dessen Biß einen Menschen in wenig Minuten tödten kann, theils durch den abscheulichen Geruch, den eine solche Schlange von sich giebt, noch mehr aber durch das Klappern des Schwanzes bei jeder Bewegung. Ist es aber nasses Wet-

ter, dann klappert sie nicht, und ist so am gefährlichsten. Zuweilen werden wohl Menschen, die von Klapperschlangen gebissen waren, durch die Anwendung der besten Mittel wieder geheilt, aber sie behalten dann für immer an den gebissenen Theilen Schmerzen, die von Zeit zu Zeit heftig wieder kommen, auch bleibt eine Schwäche zurück. Die Klapperschlangen vermehren sich sehr stark, und die Colonisten, die zwar manche, besonders wenn sie im Winter schaarenweise in ihren Löchern erstarrt liegen, umbringen, würden nicht im Stande seyn, sich ihrer großen Anzahl zu erwehren, wenn nicht wahrscheinlich diese Schlangen, wie alle böse Thiere, Alte mit den Jungen im Kriege lebten und wenn nicht die Sumpfvögel und andere Thiere, sogar das zahme Schwein, viele vertilgen hälfen. Denn in einem Weibchen hat man oft über 70 lebendige Junge angetroffen. Nach älteren und neueren Nachrichten soll diese Schlange wirklich eine gleichsam bezaubernde oder trunken machende (betäubende) Eigenschaft gegen kleine Thiere, von denen sie lebt, ausüben, wodurch diese immer näher zu ihr hingezogen, und so leicht von ihr verschlungen werden.

2) Die Brillenschlange (Naja), unterscheidet sich dadurch, daß ihre Halsrippen beweglich sind, und daß sich hierdurch der Hals zu einer breiten Scheibe ausdehnen läßt. Bei der in Indien lebenden eigentlichen Brillenschlange (N. tripudians) zeigt sich am Nacken eine braune Zeichnung, welche die ohngefähre Gestalt einer Brille hat, daher ihr Name. Das Gift dieser Schlange ist so furchtbar stark, daß ihr Biß gewöhnlich nach wenigen Minuten tödtet, und dennoch richten sie die indischen Gaukler zu künstlichen Tänzen ab, wobei das Thier auf seinem Schwanz gestützt, mit dem Kopf und Körper aufrecht steht und allen Bewegungen, welche der Gaukler mit seiner Faust macht, folgt. Die heidnischen Bewohner von Indien erweisen diesem furchtbaren Thiere göttliche Ehre, und wagen es nicht, auch wenn es sogar in ihre Hütte kommt, und daselbst Tod und Verderben drohet, dasselbe zu tödten.

Eine andre Art von Brillenschlange, die Haje (N. Haje) genannt, welche ihren Hals nicht so weit ausbreiten kann wie die indische, lebt in Aegypten. Auch diese Art ist sehr giftig, wird aber von den dortigen Schlangenfängern häufig zu Tänzen und allerhand Gaukeleien abgerichtet.

3) Die Otter, Viper, (Col. Berus), bräunlichgrau, mit einem dunkleren Zickzackband über dem Rücken, lebt in Europa. Ihr Biß macht heftige Ge-

schwulst und Entzündung, tödtet auch zuweilen. Aetzendes Laugensalz oder eine starke Säure, z. B. Vitriolöl, gleich in die frische Wunde gebracht, hebt die Folgen des Schlangenbisses öfters auf. Zum Glück ist diese Art in Deutschland ziemlich selten.

4) Sogar im Wasser, auf dem Grunde der Flüsse oder am Meeresboden, lebt in manchen heißen Ländern eine höchst giftige Schlange, von welcher badende Menschen oder Fischer oftmals tödtlich verwundet werden: die Wasserschlange (Hydrus Pelamys), die sich durch den breitgedrückten, platten Schwanz unterscheidet. Ohngeachtet dieser ihrer Furchtbarkeit, wird doch die eine Art: die zweifarbige Wasserschlange (P. bicolor) von den Otaheitiern, wenn sie dieselbe in ihren Netzen mit heraufziehen, gegessen.

B) Die ungiftigen Schlangen (Colubrini), unterscheiden sich durch den Mangel der Giftzähne. Sie kommen viel häufiger in der Natur vor als die giftigen, und man nimmt gewöhnlich an, daß es gegen 8mal so viel Arten von ungiftigen Schlangen giebt als von giftigen. Unter jenen ersteren, den ungiftigen, finden sich viele sehr schönfarbige Thiere. Nur die ganz großen, wie die Riesenschlangen, können dem Menschen, so wie größeren Thieren gefährlich werden, die kleineren sind sogar nützlich, weil sie Ratten, Mäuse und andere schädliche Thiere vertilgen.

5) Die Riesenschlangen (Boa und Python), mit verdicktem, nach vorn abschüssig und platt zulaufendem, deutlich vom Leibe abgesetztem Kopfe, so wie mit langem, dünnem Schwanze und zwei zurückziehbaren Fußstacheln (Klauen) am After, leben nur in den wärmesten Ländern der Erde.

Sowohl in den heißesten Gegenden von Amerika als von Asien und Afrika giebt es Riesenschlangen, welche zuweilen eine Länge von 30 Fuß erreichen. Bei den amerikanischen Arten ist der Kopf bloß mit Schuppen bedeckt und die Bauchschilder unter dem Schwanze (hinter dem After) sind ungetheilt. Für diese hat man den Namen Boa oder Riesenschlange im engeren Sinne beibehalten. Die bekannteste hieher gehörige Art ist die Kaiserschlange (Boa constrictor), die sich ziemlich häufig in Südamerika findet und durch ihr zierlich, mit braunen Flecken gezeichne-

tes Fell unterscheidet. Sie nährt sich meist von kleineren Säugthieren, bis zur Größe eines Rehes. Eine andere Art von Boa, der Anakondo genannt (B. Scytale), welche sich durch eine doppelte Reihe runder, schwarzer Flecken auf dem Rücken auszeichnet, hält sich viel im Wasser auf, weil sie den Fischen nachstellt. Sie soll zuweilen eine Länge von mehr als 30 Fuß erreichen.

Die Gattung Python hat an der Spitze der Schnautze Schilder und eine doppelte Reihe von Bauchschildern unter dem Schwanze. Diese Gattung, deren Arten in den heißesten Ländern von Asien und Afrika leben, heißt Abgottsschlange, weil viele entartete Völker, welche nur das sclavisch verehrten, was ihnen furchtbar war, nicht aber dem Gott Ehre bezeugten, der uns liebt und den wir wieder lieben, mit jenem häßlichen Thiere Abgötterei trieben. Die eine, bekanntere Art der Abgottsschlangen lebt auf Java, Sumatra, Borneo, und heißt deshalb die javanische Riesenschlange oder auch Ular Sawa (Pyth. javanicus). Sie wird 20 bis 30 Fuß lang, und kann Kälber, Ziegen so wie ohne Zweifel, wenn sie deren habhaft werden kann, auch Kinder verschlingen. Von allen Arten der Riesenschlangen gilt es, daß sie bei kühlem Wetter, wie etwa die Regenzeit mit sich bringt, unbeweglicher werden, so daß schon Reisende, die durch Grasgegenden kamen, wo eine solche Schlange in der kühlen Zeit der Regenmonate wie erstarrt da lag, sie für einen Baumstamm hielten, aber freilich erschrocken genug davon flohen, wenn sie bemerkten, daß sich der vermeintliche Baumstamm zu bewegen anfieng. Denn wenn diese gefräßigen Schlangen sich recht satt gefressen haben, dann liegen sie einige Zeit ganz still, und können sich, wie gelähmt, gar nicht bewegen. Dann suchen sie die Neger oder Indianer auf, und schlagen sie todt, ziehen ihnen ihr buntes Fell ab und genießen das Fleisch, was so fett seyn, und so schmecken soll, wie Schweinefleisch. Uebrigens lassen sich auch zu andern Zeiten die Neger und Indianer mit der Riesenschlange in siegreiche Kämpfe ein, und die Europäer schießen die amerikanischen Arten häufig mit Schroten todt.

6) Die Ringelnatter (Col. Natrix), ist stahlfarbig, mit weißen Seitenflecken am Leibe, die besonders am Halse recht groß und deutlich sind, und da oft ins gelbliche fallen, so daß es aussieht, als wenn die Natter ein Halsband hätte. Das ist bei uns die am häufigsten vorkommende Natter, welche, weil sie die Leute immer mit der Otter verwechseln, und sie für giftig halten, gar oft unschuldiger Weise leiden muß. Und doch ist sie durchaus ungiftig, und wird sogar dadurch nützlich, daß sie, wenn man sie,

wie die Italiener zuweilen thun, in den Häusern hält, eine Menge Mäuse und anderes Ungeziefer vertilgt. Sie säuft auch Milch, und geht den Milchtöpfen oft in die Höfe und Keller nach. Es hat sonst sehr große Schlangen dieser Art gegeben. Die Ringelnatter legt Eier, fast so groß als Taubeneier, die in Schnüren zusammenhängen.

Die Aesculapsnatter (C. Aesculapii), mit breitem Kopf, 6eckigen Schuppen, oben bräunlich, unten gelblich, wird gegen 5 Fuß lang und läßt sich leicht zähmen. Sie findet sich im südlicheren Europa.

7) Die Blindschleiche, der Haselwurm, (Anguis fragilis), die sich auch gar häufig bei uns findet, hat über den ganzen Leib, sowohl am Rücken als am Bauche, lauter ziemlich gleiche, kleine Schüppchen. Sie sieht bräunlich oder gräulich aus, spielt aber immer etwas ins Kupferrothe. Wenn man darauf schlägt, zerbricht sie gar leicht in Stücken. Sie ist durchaus nicht giftig, so daß man sie ohne Nachtheil in die Hände nehmen kann, welcher Versuch indeß nur dem zu rathen ist, der sie genau kennt, weil ein Anderer wohl gar statt ihrer die Otter (die freilich himmelweit davon verschieden ist) erwischen könnte.

§. 56. Die Eidechsen (Lacertae), haben bei einem zum Theil schlangenartigen Baue, 4 oder doch 2 Füße, die freilich manchmal sehr klein sind; der Leib ist geschwänzt und mit flachen oder körnigen Schuppen bedeckt. Es gehören dahin:

1) Das Krokodil (Crocodilus niloticus), ein gar furchtbares Thier, das zuweilen 15 Ellen lang wird, und dann Menschen und andre große Thiere verschlingt, oder sie hinabreißt ins Wasser, dort unter einer Klippe, oder unter Gesträuchen am Ufer verbirgt, und sie nach und nach verzehrt. Sein Rücken ist starr, durch fest anschließende Rücken-Schilder, die Schilder am Bauche sind weicher, darum muß man ihm im Kampfe dort beizukommen suchen, was die Neger bei dem Senegalkrokodil mit solcher Kühnheit thun, daß sie unter dasselbe hinunter schwimmen, und ihm mit einem scharfen Messer den Leib aufreißen.

Menschen, die, wie einmal ein Engländer, von einem

Krokodil verfolgt wurden, sind ihm öfters dadurch entkommen, daß sie nicht gerade aus, sondern immer im Zickzack, bald rechts, bald links liefen. Das steife, schwerfällige Thier kann sich dann nicht so geschwind umkehren, und bleibt zurück. Doch muß man sich, wenn man es in der Nähe umgehen will, in Acht nehmen, daß man nicht seinem Schwanz zu nahe kommt, denn mit dem kann es gewaltig um sich schlagen, und Menschen hinschmettern. Das Weibchen legt viele Eier, so groß als Gänseeier, auf einen Haufen. Und es ist gut, daß viele Sumpfvögel und das Ichneumon so dahinter her sind, und diese Eier, — die übrigens das alte Krokodil, wenn es gerade nichts anders zu thun hat, bewachen soll, — aussaufen, wo sollte man sonst am Ende im heißeren Afrika mit allen Krokodilen hin?

In Amerika giebt es ein etwas kleineres Krokodil, (Kaiman) welches übrigens auch groß genug ist, um Menschen und Tiger zu verschlingen. Dieses hält einen Winterschlaf, und hat eine tiefe, dumpfe Stimme, gleich dem fernen Brüllen einer Kuh.

2) Das Chamäleon (Chamaeleon), ist ein sonderbares Thierchen, mit langen Beinen, eckigem Kopfe, großen Augen. Es besteht fast nur aus Haut und Knochen, kann sich jedoch, indem es sich aufbläst, ein gar dickes, feistes Ansehen geben, auch nimmt es dabei einen ganz besonders gravitätischen Gang an. Gewöhnlich sitzt es aber ganz still in einem Strauche, oder in einem Winkel der Stube, worinnen man dieses nützliche Thierchen hält, und wenn dann eine Fliege in seine Nähe kommt, schießt es seine lange, klebrichte Zunge heraus, und erhascht sie, so daß es eine große Menge Fliegen vertilgt. Mit dem einen Auge kann das seltsame Thier in die Höhe, und zugleich mit dem andern hinabwärts schauen, mit einem vor- mit dem andern rückwärts. Dabei sieht es, je nachdem ihm kalt oder warm, heiter oder übellaunig zu Muthe ist, bald grünlich, bald gelblich, weißlich, röthlich aus, und hat so oft in einem Tage gleichsam 4 bis 5 verschiedene Kleider an. Es kann nur in heißen Ländern leben.

3) Die eigentliche Eidechse (Lacerta), mit einem fast 4eckigen von schilderartigen Schuppen bedecktem Kopfe, findet sich auch bei uns, und zwar eine grüne so wie eine graue Art. Sie sind beide

ganz unschädlich, gar nicht giftig, und selbst sehr nützlich, indem sie eine große Menge von Insekten fressen.

Kleine Verstümmlungen, z. B. am Schwanze, ergänzen sich von selber wieder. Ein solches armes Thierchen, dem man den Kopf abgehauen, kroch sogar noch ohne Kopf wieder an der Mauer hinauf in sein gewöhnliches Loch, aber freilich wächst ein Kopf nicht so leicht wieder dran, und solchen Patienten ist wohl nicht mehr zu helfen gewesen.

4) Der Leguan (Iguana), unterscheidet sich durch den hohen Schuppenkamm auf seinem Rücken und durch den großen sackartigen Ansatz an seiner Kehle. Er lebt im wärmeren Amerika auf Bäumen, sein Fleisch ist überaus wohlschmeckend.

§. 57. Die Nackthäuter, welche auch nach der Mehrzahl der hieher gehörigen Amphibien, Froschartige (Ranaceae) genannt werden, unterscheiden sich durch ihre nackte, schuppenlose Haut, so wie dadurch, daß sie, wo nicht für immer (wie der Proteus), so doch für ihre erste Lebenszeit außer den Lungen auch Kiemen haben. Es gehören hieher:

A) Geschwänzte Nackthäuter.

1) Der Salamander oder Molch (Salamandra), wovon es mehrere Arten giebt, z. B. eine, die auf dem Trocknen lebt, mit rundem, eine, welche im Wasser lebt, mit plattem Schwanze, ist gelblich roth und braun gefleckt, und ist in vieler Hinsicht, z. B. darin, daß er keine Rippen hat, daß seine Jungen anfangs Quappen sind u. s. w., den Fröschen und Kröten gleich.

Die Landsalamander (S. terrestris), sind dumme, träge Thiere, die nur bei trübem oder nassem Wetter oder in der kühlen Dämmerung aus ihren Schlupfwinkeln in feuchten Erdhöhlen, an Quellen oder Bächen, sich weit hinaus ins Freie wagen. Man hat ihnen sonst viel nachgesagt, z. B. daß sie im Feuer leben könnten, da sie doch mit dem weißen Saft, den sie aus ihrer Haut von sich geben, nur etwa einige glimmende Köhlchen auslöschen können. Auch hat man ihnen nachgesagt, daß sie ungeheuer giftig wären. In einem kleinen Städtchen des sächsischen Erzgebirges, erzählt man, lebte ein Doctor, der glaubte, er hätte ein Gegengift gegen alle Gifte erfunden. Er probirte das erst an dem Gift, das er fürs allerstärkste hielt, am Molch, und weil der nicht eigentlich giftig ist, sondern nur ein wenig scharfen Saft aus der Haut von sich giebt, der kaum die Haut roth macht, so scha-

dete ihm das nichts, und der Mann machte schon viel Aufhebens von seinem Gegengifte. Jetzt probirte ers an Kreuzspinnen, die man damals auch noch für sehr giftig hielt, und das Ding that auch gut. Jetzt versuchte ers nun auch ohne Weitres mit einigen hübschen Portionen Arsenik, Sublimat, Bleizucker und andern solchen Zuckerarten, und mußte, trotz seinem Gegengifte, sterben. Außen an dem Begräbniß, auf dem Gottesacker, ist er abgebildet, abgezehrt bis auf Haut und Knochen. — Man muß nicht immer gleich aufs Meer hinausgehen, wenn man auch noch so gut in einer Badewanne auf des Müllers Bach herum geschwommen ist.

2) Der Proteus, Höhlensalamander (Proteus, Hypochthon), ist gleichsam ein Thier aus einer ganz andern Welt, aus der er nur zuweilen durch die Gewalt der Elemente herauf an unsre schöne, von der Sonne und Gestirnen beschienene Erdoberfläche verschlagen wird. Denn eigentlich ist er ein Bewohner der uns ganz unbekannten Unterwelt: lebt in jenen unterirdischen Seen und Wasserbehältnissen, deren Tiefe und eigentlichen Umfang der Mensch nicht kennt und auf welche nie ein Strahl von oberirdischem Lichte fällt. Für das gewöhnliche, obere Tageslicht sind daher die Augen dieses Bergmännleins verschlossen, denn sie liegen, als kleine, dunkle Pünktlein unter der freilich ganz durchsichtigen Haut. Dennoch würde dieser Blindgeborne, wenn er reden könnte, von Wundern der Allmacht Kunde geben können, von denen nicht blos die vom Tage beschienene Erdoberfläche, sondern auch die Tiefe voll ist. Man fängt den Proteus, der 4 Füße, (die vordern mit 2, die hintern mit 3 Zehen) und Kiemen wie die Fische, zugleich aber auch Lungen in seinem fast durchsichtig zarten Körper hat, in den Wasserbehältnissen der großen Adelsberger Höhle bei Triest und in dem Gruben-Wasser, das die unterirdischen Canäle des Zirknitzer Sees zuweilen ausstoßen. Die auf solche Weise zu uns heraufkommen, sind meist nur eine Spanne lang; in den Deninger Schiefern hat man aber Ueberreste von einem Proteus entdeckt, der fast so groß war wie ein Mensch. Ein solches aufgefundenes Gerippe wurde auch lange Zeit für das eines Menschen der Vorwelt gehalten.

B) Die ungeschwänzten Nackthäuter, denen außer den Rippen auch der Schwanz fehlt. Dahin gehören:

1) Die Kröte (Rana Bufo), mit kurzen platten, ungleichen, durch eine kleine Schwimmhaut verbundenen Vorderzehen, dickem, warzigen Körper und Hinterfüßen, die kaum so lang als der Körper sind, giebt es überall in der Welt, in Afrika unter andern so große wie ein großer Teller.

Und doch scheuen sich dort die Neger so wenig vor ihr, daß sie sie nicht blos todt machen und essen, sondern auch, wenn sie Kopfweh haben von der heißen Sonne, eine nehmen, und sie an die Stirne halten. Auf der Landenge von Panama in Amerika sind sie so häufig, daß man, wenn es geregnet hat, keinen Tritt bei Nachts aus dem Hause thun kann, ohne auf eine zu treten. Sonderlich giftig sind sie bei uns nicht, nur spritzen sie, wenn man sie zornig macht, einen Saft von sich, der die Haut etwas roth macht, auch stinken sie dann wie Knoblauch. Sie kriechen nur in der Dämmerung und bei Nacht herum, uud fressen Insekten und Würmer. In einem Hause hatte man einmal viele Jahre lang eine zahme Kröte, an der die Familie des Hauses ihr Vergnügen hatte. Sie kam Abends aus ihrem Loch hervor, ließ sich auf einen Tisch setzen, und bekam dann Fliegen und anderes Futter. Die Kröten können sehr alt werden. Man findet manchmal noch lebendige in Bäumen und Sand- oder Kalksteinen, die da schon manches Jahr gesteckt haben mögen, bis der Baum zugewachsen, oder die Oeffnung des Steins von außen geschlossen worden ist.

2) Die Pipa (Pipa), mit sehr langen, rundlichen, an ihrem Ende 4spaltigen Vorderzehen und mit Hinterfüßen, welche kürzer als der Körper, an den Zehen aber mit Schwimmhäuten versehen sind, ist eine mächtig große brasilianische Kröte, von der das Weibchen die Eier, nachdem sie dieselben geboren, in den Warzenzellen seines Rückens gleichsam ausbrütet.

3) Der gemeine Frosch, mit Hinterfüßen, die länger als der Körper sind (Rana esculenta), ist jedermann, sowohl als Ei (Froschlaich), dann als rundes Quäppchen mit breitem Schwanze und als ausgewachsner Frosch bekannt genug. Man ißt seine Schenkel.

4) Der Laubfrosch (Hyla arborea), sieht im Sommer schön grün aus, und hat kleine runde Bal-

len an den Zehen, womit er sich an Blättern festklebt. Man hält ihn als einen kleinen Wetterpropheten in den Häusern. Er sowohl, als die Kröte, legen ihre Eier ins Wasser (in Teiche, um welche viel grünes Gesträuch herum steht, wo man sie in der Laichzeit schreien hört, mit einem Tone, der den Schlittenschellen gleicht). Aus den Eiern werden bei allen zuerst geschwänzte Quäppchen, und dann erst vierbeinige Fröschchen.

§. 58. Die Schildkröten, haben eine feste Schilderschaale über und um den ganzen Leib, und nur vorne kommen aus einer Oeffnung der Kopf, an den Seiten, aus 4 Oeffnungen, die Füße, hinten der Schwanz heraus. Ihre schneidenden Kinnladen sind ohne eigentliche Zähne. Sie haben ein außerordentlich zähes Leben und können sogar mit ausgeschnittenem Gehirn oder geöffneter Brust noch einige Zeit leben.

1) Die Riesenschildkröte (Chelonia Midas), ist so groß wie ein mittelmäßiger Tisch (fast Manns lang und hat breite, fast flossenartige Schwimmtatzen.

Dieß ist ein gutes, harmloses Thier, das blos Seetang frißt, seine Eier auf Inseln und Küstengegenden in den Sand scharrt, und dann in großer Menge gefangen wird, indem ihm die Leute den Rückweg nach dem Meere verrennen und es mit starken Hebebäumen auf den Rücken wenden, wo es sich dann nicht gut wieder helfen kann, sondern leicht getödtet wird. Wenn die Jungen aus den Eiern gekrochen sind, laufen sie spornstreichs nach dem Meere zu, ohne daß ihnen Jemand den Weg zu zeigen braucht. Und es ist nöthig, daß sie eilen, denn die Wasser-Vögel und andere Thiere, die schon manches Ei aufgefressen haben, lauern den jungen Thierlein auf, und nehmen sich davon, so viel sie wollen. Der Ueberrest, der ins Meer will, muß da auch noch eine starke Gränzmauthung erleiden, denn dort lauern Raubfische auf ihn. Die Riesenschildkröten schmecken gut und sind eine gesunde Speise.

Eine mit der Riesenschildkröte verwandte Art, die Caretta, kann tüchtig zubeißen, so daß selbst kleine Krokodile, die rückwärts, mit dem Schwanz zuerst in eine Höhle hineinkriechen, wo die Caretta sitzt, das empfinden müssen. Aus den schönfarbigen Platten des Rückenschildes dieser Thierart wird das Schildpadd gewonnen, welches zu Kämmen und andern kleinen Kunstsachen verwendet wird.

2) Die Landschildkröte (Testudo), hat

kurze, nicht sehr deutlich abgetrennte Zehen, vorn mit 5, hinten mit 4 dicken, kegelförmigen Nägeln. Dahin gehört die gelb und braun geschilderte griechische Schildkröte (T. graeca), die schon bei Triest und in mehreren Gegenden von Italien gefunden wird. Sie legt in ihrem wärmeren Vaterlande gegen Ende des Juni 30—40 Eier, so groß wie Taubeneier, aus denen die Jungen im September auskriechen, hält Winterschlaf und hat ein wohlschmeckendes Fleisch. Sie kann über 60 Jahre alt werden.

3) Die Flußschildkröte (Emys europaea), welche 5 deutliche mit einer Schwimmhaut verbundene Zehen mit langen Klauen und ein grünlich graues Schild mit dunklen Flecken hat, kommt sogar in unsern deutschen Küstengegenden vor und wird manchmal in unsern Lustgärten, an kleinen Teichen, zur Belustigung gehalten. Sie frißt Würmer, auch Fische, ist daher kein guter Nachbar für die Goldkarpfen in unsern Fischteichen.

§. 59. Die Vögel (Aves), Thiere, welche Eier legen, warmes, rothes Blut, Federn und Flügel haben und auf zwei Füßen gehen, sind so schöne, dem Menschen zum Theil durch ihren Gesang, ihre Eier, ihr Fleisch, ihre Federn, so angenehme und nützliche Gesellschafter auf der Erde, daß man nicht viel zu ihrem Lobe voraus zu sagen braucht. Viele von ihnen bauen künstliche Nester, viele wandern, wenn ihre bestimmte Zeit gekommen ist, oft in sehr weit entfernte Gegenden. Sie vertilgen eine unzählige Menge von Insekten, Schlangen und andern schädlichen Thieren; freilich fressen die Raubvögel auch manche nützliche Thiere auf, und die von Körnern und Früchten lebenden Vögel thun hin und wieder Schaden. Es giebt keinen giftigen Vogel. Sie können zum Theil sehr alt werden, z. B. Papageien und Schwäne (wie der Schwan von Alkmar, der im Jahr 1672 starb) wohl 100 Jahre und darüber, denn der berühmte Aldrovand erzählt sogar von 300jährigen Schwänen. Meist halten sich ein Männlein und ein Weiblein treu-

lich zusammen. Bei manchen hat aber ein Männlein mehrere Weibchen. Die Weiblein legen Eier, welche sie durch die natürliche Wärme ihres Leibes ausbrüten. Bei vielen Vögeln kommen die Jungen ganz nackt, auch blind aus dem Eie, und müssen lange gefüttert werden. Bei andern geht das Junge schon ganz vollständig, so daß es gleich herumlaufen kann, hervor, und das sind meist die vollkommensten Vögel, die den lebendig gebährenden Säugethieren am nächsten stehen.

Die Flügel der Vögel sind eigentlich befiederte Vorderfüße, an denen man Zehen und selbst einen Nagel sieht, und manche, z. B. die Pinguine, gebrauchen die Flügel auch beim Schwimmen wie Vorderfüße, indem sie mit allen Vieren schwimmen.

Wenn man die Vögel so anordnen wollte, daß die von den Säugthieren ferner abstehenden zuerst, dann die ihnen näher stehenden kämen, müßte man eigentlich von den kleinen, nackte und blinde Junge ausbrütenden Singvögeln anfangen, dann bis zum Strauß fortgehen. Wir wollen aber hier bei einer gewöhnlicheren Ordnung bleiben.

§. 60. Die Raubvögel (Rapaces), haben eine Hinterzehe und 3 ganz frei von einander abgesonderte Vorderzehen, dabei hakenförmige Klauen und Schnäbel. Es gehören dahin zum Theil sehr große Thiere.

1) Der Geier (Vultur), hat am Hals oder Kopf kahle Stellen, dagegen dann nach unten um den Hals herum eine Art von dickem Federkragen.

Es giebt viele Arten, die meistens in wärmern Ländern leben, nur selten auf lebendige und gesunde Thiere stoßen, sondern nur kranke oder todte fressen, und, bei ihrer Neigung zu allem dem, was stinkt, auch giftige Schlangen häufig anfallen und fressen. Dadurch, und durch das Hinwegfressen des Aases, sind sie in heißen Ländern gar nützliche Thiere, die man, trotz des üblen Geruches, den sie haben, und trotz ihrer garstigen Nase, aus der immer eine übelriechende Feuchtigkeit herausträufelt, sehr in Ehren hält. Vor allem verdient diese ehrende Anerkennung der Aegyptische Aasgeier (Vultur oder Cathartes Percnopterus), der im Alter mit Ausnahme der schwarzen Schwingen ganz weiß ist und der namentlich auch im gelobten Lande, um Jerusalem häufig gesehen wird. Das Gefieder der Geier ist zum Theil flaumenfederartig weich, so daß man es hie und da als Pelzwerk

braucht. Ihre Stimme lautet häßlich wie ein Eselsgeschrei. Sie fressen sich auf Aas oft so voll, daß man sie mit den Händen greifen kann. Dieses thut besonders der große, graue Geier (V. cinereus), der zuweilen aus den südlicheren Seeküstengegenden zu uns geflogen kommt, von Statur größer ist als ein Puterhahn und mit ausgespannten Flügeln gegen 9 Fuß klaftert.

2) Der Bartgeier oder Lämmergeier (Gypaëtus barbatus), der sich leicht durch den pinselartigen Haar- oder Federbüschel, den er wie einen Bart am Unterschnabel trägt, unterscheiden läßt, klaftert mit ausgespannten Flügeln 10 Fuß, findet sich auf und über den höchsten Gebirgen der Schweiz und Tyrols. Er raubt auch manchmal kleine Kinder, und ein Bauer, der einem, der ihm sein 6jähriges Knäbchen weggetragen hatte, mit Lebensgefahr nachgeklettert war auf seinen Felsenhorst, konnte das arme Kind doch nicht mehr retten, sondern es starb nach wenig Stunden an den Mißhandlungen der jungen Geier.

3) Die Falken und Adler (Falco), haben einen stark, von seiner Wurzel an gebogenen Schnabel, mit einer meist gelblichen Wachshaut, und an den starken Fängen sehr krumme, scharfe Klauen.

Die größern Vögel, welche in dieses Geschlecht gehören, nennt man Adler, und

a) Der Goldadler (Aquila fulva) steht an Größe und Stärke dem Lämmergeier nur wenig nach, indem er mit seinen ausgespannten Flügeln auch wohl 9 Fuß klaftert. Er nistet auf hohen Felsengebirgen in der Schweiz, Tyrol, und auch hin und wieder in Deutschland. Er lebt hier einsam, in der Nähe von Gebirgswassern, legt in sein großes Nest 2 bis 3 Eier, trägt den Jungen Wild zu, soll auch schon Kinder geraubt haben. Gegen seine eignen Jungen ist er sehr streng, wirft manchmal einzelne aus dem Neste, wenn es an Futter fehlt oder eins kränklich wird, und mag sie, sobald sie ihr ganzes Gefieder haben, nicht mehr in seiner Nähe leiden. Ueberhaupt leidet kein solcher Raubvogel einen seines Gleichen (außer das Männchen sein Weibchen) nahe um sich, während die von Pflanzen oder Insekten lebenden, so gerne sich vertragen, daß sie fast immer in Gesellschaft beisammen sind. Das Weibchen ist größer als das Männchen, dieses aber muthiger.

Zum Falkengeschlecht gehören aber noch viele Arten von Raubvögeln, unter andern:

b) Der rothe Milan, Weihe, Gabelgeier (F.

Milvus), zeichnet sich schon durch seinen starken gabelförmigen Schwanz und die halbbefiederten Füße aus, ist 2 Fuß 3 Zoll lang und klaftert mit ausgespannten Flügeln über 5 Fuß. Diesen trägen und nicht sehr muthigen Raubvogel, der sich oft von den Krähen verjagen läßt, sieht man nicht selten hoch in der Luft schweben, von wo er auf Lerchen, junge Kiebitze, Mäuse und andere kleine Thiere herunterstößt. Er frißt übrigens auch Aas.

c) Der Bußaar, Mäusefalk (F. Buteo). Lebt bei uns in Vorhölzern, hat ein dunkelbraun gewelltes Gefieder, gelbe Wachshaut und Fußwurzeln. Er frißt viele Nattern und andere Amphibien, geht aber auch auf andere kleine Thiere.

d) Der gemeine Falke oder Habicht, den man auch Hühnergeier nennt (F. palumbarius), hat eine schwarze, am Rande gelbe Wachshaut und gelbe Füße, ist braun, hat aber an den Schwungfedern weißliche Binden. Dieser ist überall bekannt, horstet auf hohen Bäumen und legt 4 Eier. Diese, und einige andere verwandte Arten, hat man sonst zur Jagd abgerichtet, indem man sie lange nicht schlafen und fressen ließ und dadurch am Ende ganz zahm und nachgiebig machte.

e) Der Sperber (F. Nisus), mit etwas grünlicher Wachshaut, graulich weißem, wellenförmig gezeichnetem Bauche, ist ungeachtet seiner kleinen Statur ein muthiger, allbekannter Raubvogel.

f) Der Singfalke (F. musicus), lebt in Südafrika, und ist dadurch merkwürdig, daß er statt des wüsten Geschreies unsrer Raubvögel, einige angenehme, singende Töne hören läßt.

4) Die Eulen (Strix), haben die großen Augen an dem dicken Kopfe nach vorne stehen, und diese Augen sind wie Katzenaugen beschaffen, können in der Dämmerung, wo die Eulen auf Raub ausfliegen, am besten sehen.

Es giebt große Arten, besonders die große Ohr- oder Adlereule (Str. Bubo), die so groß als eine Gans ist, und solche stoßen allerdings aufs Wildpret und andere große Thiere, die kleinen aber nähren sich meist von Mäusen (Feld- und Hausmäusen) und Amphibien, und sind daher, besonders durch die Verminderung der Feldmäuse, überaus nützliche Thiere, die man in Jahren und Gegenden, wo es recht viele Mäuse giebt, manchmal in Schaaren kommen sieht, und dann gar bald bemerkt, daß die Mäuse abnehmen. Uebrigens saufen die schönen gelben Perleulen manchmal auch in den Kirchen das Oel aus den Lampen. Alle Eulen haben ein gar weiches Gefieder wie Flaumen und fliegen so leise, daß man sie kaum kommen hört. Darum dachte einmal einer, der bei Nacht über einen Kirchhof gieng und dem auf einmal jemand seine Perücke ganz leise vom Kopfe nahm, es habe sie ihm ein Geist genom-

men, der gerade eine brauchte. Als man aber nach einiger Zeit am Thurme etwas zu bauen hatte, fand man die Perücke in einem Eulennest, wohin sie die alte Eule getragen hatte, um ihren Jungen ein recht weiches Bette zu machen.

Nach der ältern Eintheilung werden nun auch noch hieher zu den Raubvögeln gestellt:

5) Die Würger (Lanius), die man auch Neuntödter, Bergälster nennt. Diese haben an jeder Seite der haarigen Spitze des ziemlich starken, an seinem Rücken etwas gebogenen Schnabels ein Zähnchen. Sie sind nicht viel größer, und die meisten Arten kleiner, als eine Amsel.

Es sind zum Theil gar sonderbare Thiere, die, wenn sie auf ihrem Baume sitzen, die Stimmen und den Gesang aller vorüberziehenden und fliegenden Vögel nachmachen, selbst den Gesang der Nachtigall, was aber freilich auch darnach ist. Sogar das Knarren der Thüre, den Klang des Geldes, suchen sie in ihrem Käfig nachzuahmen. Draußen im Freien fressen sie Insekten und kleine Vögel, und dabei hat die eine Art: der Dornendreher (Lanius spinitorquus), die sonderbare Manier, daß sie eine ganze Reihe Insekten an einen Dorn spießt, und sich dann erst daran macht und sie auf einmal frißt. Sie scheint sich gerne den Tisch nicht jede Minute, sondern ein für allemal decken zu wollen, um die Sache mit einander abzuthun. Der Dorndreher ist so groß, als eine Lerche, das Männchen hat einen schwarzen, von den Nasenlöchern aus nach den Augen und von da nach den Ohröffnungen gehenden Streifen, der Rücken ist rothbraun. Dagegen haben die Bergälster (L. Excubitor), die so groß ist als eine Rothdrossel, und der kleine, graue Würger (L. minor), zwar auch einen schwarzen Streifen oder Strich über die Augen, aber der Rücken ist aschgrau und bei jenem ist die Stirne weißlich, bei diesem schwarz.

§. 61. Die Klettervögel (Scansores), unterscheiden sich durch den Bau ihrer Füße, an denen 2 Zehen nach vorn, 2 nach hinten gerichtet stehen, so daß diese Vögel meist sehr geschickt damit klettern, und an den Zweigen sich festhalten können. Es gehören hierher folgende Geschlechter:

1) Die Papageien (Psittacus), wovon es in heißen Ländern eine gar große Menge von Arten giebt, sind schöne, bunte und gar komische Thiere, die allerhand sonderbare Geberden machen, auch zum Theil Worte

nachsprechen lernen. Die obere Kinnlade ihres hakenförmigen Schnabels ist beweglich, die Zunge fleischig.

Im Freien draußen halten sich immer ein Männlein und Weiblein paarweise zusammen, und bei manchen kleinern, wie beim sogenannten sympathetischen Vogel, ist die Zärtlichkeit des Pärchens so groß, daß beide gar nicht ohne einander leben können. Bei uns in der Gefangenschaft sitzen diese Vögelein immer neben einander, wenn das eine frißt oder säuft oder schläft, thut es auch das andere, und wenn das eine stirbt, stirbt ihm das andere (meist sehr bald) nach. Die Papageien brüten gewöhnlich nur 2 Eier, dafür aber jährlich zum Theil mehr als einmal, daher sie in manchen heißen Ländern so häufig sind, daß sie an den Früchten viel Schaden thun. Man schießt sie dort und genießt zum Theil ihr Fleisch, das aber von den Alten sehr hart ist. So schön buntfarbig auch ihr Federwerk ist, so hat man sie doch nicht mehr so gern, wenn sie ihren Schnabel aufthun zum Schreien, denn sie schreien ganz unverschämt, und für ihre eigene Ehre wäre es besser, sie schwiegen ganz, auch sind die größeren Arten, wenigstens in der Gefangenschaft, zum Theil recht boshafte Thiere. Petersilie ist den Papageien ein Gift.

2) Der Pfefferfraß oder Tucan (Ramphastos), hat ein, wenigstens an Brust und Hals, meist schön buntfarbiges Gefieder, und einen so ausnehmend großen, zackigen Schnabel, daß man sich vor ihm fürchten, und meinen möchte, er könnte wenigstens die Hand zerbeißen. Und doch sieht man auch da wieder, wie sehr oft der Anschein trügt. Denn gerade dieser ungeheure, furchtbar aussehende Schnabel ist von so lockerem Gewebe, und hat so wenig Kraft in sich, daß der Vogel kaum eine ganz weiche Kirsche damit zerdrücken kann, sondern sie ganz hinunter schlingen muß. Er lebt im heißen Amerika, nährt sich von weichen Früchten und von Insekten, und hat auch eine häßliche, lautschreiende Stimme.

3) Der Specht (Picus), führt ein gar mühseliges Leben. Mit seinen kräftigen Füßen klettert er an den Bäumen auf und nieder, klopft mit dem geraden, eckigen, keilförmig zulaufendem Schnabel an allen an, und hört er am Klange, daß der Baum gesund ist, so fliegt er weiter: merkt er aber, daß er inwendig von Würmern angefressen ist, so fängt er gleich an, da einzuschlagen, und bohrt nun oft ein so

tiefes Loch bis dahin, wo die Würmer, die er so gerne frißt, sitzen, hinein, daß die eine, große Art in einem Tage wohl einen Metzen Späne herauswirft, und oft so müde bei der sauern Arbeit wird, daß sie dabei selbst mit dem Kopfe nach unten hängend, einschläft. Manche Arten der Spechte fressen auch Nüsse.

Die Spechte legen ihre wenigen Eier in einen hohlen Baum, den sie sich selber dazu ausgehöhlt haben. Sie sind zum Theil untereinander selber neidische Vögel, die ihres Gleichen nicht gern in der Nähe leiden. Freilich giebt es auch nicht viel solche große und kleine Holzwürmer in den Bäumen, wie sie die Spechte brauchen. Uebrigens vertritt der Specht für viele andere Waldvögel die Stelle eines Zimmermanns oder Schreiners, indem er, z. B. den Staaren, ohne viel Dank dafür zu begehren, die Bäume zu ihren Nestern aushöhlt. Wir haben bei uns eine große schwarze Art mit rothem Kopfe, (den Schwarzspecht, P. Martius), diese ist wie eine Taube, dann eine grüne (P. viridis) und graugrüne (viridicanus) und 3 schwarze, weiß und roth gefärbte Buntspechtarten (P. major, medius und minor), die nur so groß, wie ein Sperling und der eine etwas grösser sind. Alle Spechte haben eine sonderbare, lange Zunge, welche durch das lange Zungenbein, dessen Fortsätze sich um das Stirnbein herum legen, weit hervorgeschnellt werden kann und dabei durch den Saft, der sich aus den starken Speicheldrüsen aussondert, immer klebricht erhalten wird, so daß sie damit die Würmer tief aus einem Loche herausholen können.

4) Der Wendehals (lynx Torquilla), ein kleines braun und graulich gezeichnetes Vögelein, kann den Hals nach allen Seiten drehen, und den Schwanz wie ein Pfau ausbreiten. Es nistet manchmal bei uns, oder kommt wenigstens im Herbste aus nördlichen Gegenden zu uns. Wenn man es im Käfig hält, und es nähert sich jemand Unbekanntes, dann macht es gar sonderbare Geberden, geht zischend, und mit ausgebreitetem Schwanze bald vor-, bald rückwärts. Es hat auch eine solche Schnellzunge wie der Specht.

5) Der Kukuk (Cuculus canorus), ein dunkelaschgrauer, mit rundlichem, schwachem, mäßig gebogenem Schnabel und einem schwarzen, weiß gefleckten stufigen Schwanz versehener Vogel, kommt auch als besuchender Gast im Frühling und Sommer in alle unsre Gegenden, und ist deshalb überall bekannt.

Dieser kann recht als ein Beispiel dienen, wie sich die Vorsehung alles Verlassenen und Verwaisten in der Welt, und wäre es auch nur eine Goldkäferlarve (m. s. oben S. 257) oder ein junger Kukuk, so reichlich annimmt und für dasselbe sorgt. Das Weibchen, das seine Eier in langen Absätzen, etwa alle Wochen nur eines legt, kann diese nicht selber brüten, sondern legt sie in die Nester kleinerer Vögel; diese aber freuen sich nicht nur sehr darüber, sondern brüten das Ei auch sorgfältig aus, und füttern das ausgekrochene Junge groß. Und wenn dann so ein junger Kukuk, der jetzt noch mehr Speise bedarf als vorher, aus seinem Neste ausgeflogen ist, und vor Hunger auf einem Baume oder Busche schreit, da bringt ihm jeder kleine Vogel, der in der Nähe ist, (nicht blos seine Pflegeältern) Futter getragen; der eine steckt dem kleinen Waisen eine Fliege, der andere einen Schmetterling, der dritte einen Käfer oder ein Würmchen in den Schnabel, so daß er diesen fast nicht oft genug aufsperren kann, und gar nicht weiß, zu welchem von den vor Freude um ihn schreienden, pflegelustigen Vögelchen, die in Schaaren um ihn herfliegen, er sich zuerst wenden soll. So wird gerade das scheinbar Verlassenste, in der That am reichlichsten versorgt, und der Mensch will das doch so oft nicht glauben.

§. 62. Die Kantenschnäbler (Anguliros-tres) nähern sich durch manche äußere Aehnlichkeit, vorzüglich im Schnabelbaue den Spechten, durch andre Züge jedoch den Vögeln der nächstfolgenden Familie, namentlich den Bienenfressern. So wie diese haben sie kurze Füße, deren äußere Zehe fast so lang als die mittlere und mit dieser bis zum vorletzten Gliede verbunden ist. Unter den vaterländischen Vögeln gehört hierher nur die eine, nachstehende Gattung.

Der Eisvogel (Alcedo), ist ein gar schöner Vogel, dessen Gefieder stark ins Grüne schillert, so daß er oft im Vorüberfliegen wie ein Smaragd glänzt. Er hat einen langen, geraden, eckig zugespitzten Schnabel.

Er nistet in Erdlöchern, an Bächen, und legt in ein Nest, worinnen meist viele Fischgräten sind, gegen 8 Eier hinein; brütet aber im Frühling, nicht, wie eine alte Sage geht, mitten im Winter. Auf einzelnen, über einen Bach hervorstehenden Aesten oder Wurzeln lauert er kleinen Fischen auf, die er plötzlich, mit einem Schuß, erhascht, und ganz verschlingt. Das thut er auch im Winter, wo es ihm aber freilich, wenn die Bäche zugefrieren, oft so knapp geht, daß er Hungers sterben muß. Im Zimmer kann man ihn

lange durch kleine Fische, die man in eine Schüssel mit Wasser setzt, erhalten.

§. 63. Die Dünnschnäbler (Tenuirostres), haben sehr zarte, pfriemenförmige und meist krumm gebogene Schnäbel. Dahin gehören folgende Geschlechter:

1) Der Immenwolf (Merops Apiaster), ist ein schöner, gelb und grün und braun gefleckter Vogel, größer als ein Staar, der schon im südlichen Europa, noch mehr aber an den wärmern westasiatischen Küstengegenden, namentlich im gelobten Lande, in der Nähe des Wassers, in Erdlöchern nistet, und selbst nach Deutschland zu uns auf seinen Wanderungen kommt. Er frißt viele Heuschrecken und andre schädliche Insekten, freilich auch Bienen auf. Die Kinder auf Kandia angeln ihn ordentlich in der Luft, indem sie an einer langen Angelschnur eine Heuschrecke an einer krummen Nadel fest machen, die dann der Immenwolf mit sammt dem Insekt hinterschluckt.

2) Der Wiedehopf (Upupa Epops), mit mäßig gebogenem, an der Wurzel 3kantigem Schnabel, gehört freilich auch mehr den warmen Ländern an als den unsrigen, und nistet z. B. in Aegypten, in Abtritten, ja sogar in dem Innern eines halb verwesten Aases. Doch findet er sich auch bei uns, und ist, trotz seines schönen, gelblichen, schwarzgefleckten Federbusches, den er recht artig zu tragen weiß, kein sehr geachteter Vogel. Denn er putzt sich nur für andere Leute, und in seinem eignen Hause hält er so wenig auf Reinlichkeit, daß sogar das Sprichwort von dem Gestank eines Wiedehopfnestes zu reden weiß, aus welchem die Alten niemals (wie doch andre Vögel so viel als möglich thun) den Unrath der Jungen wegtragen, sondern alles unaufgeräumt liegen lassen.

3) Das Baumläuferlein (Certhia), ein ganz kleines, graues Vögelchen mit langem, krummen, dünnen Schnabel, läuft Sommer und Winter an unseren Obstbäumen und andern Bäumen auf und nieder, und zieht gar manches schädliche Insekt, so wie Insektenei aus der Rinde heraus. Diese, so wie die

nächstfolgende, 4te Gattung könnte man auch, wegen des innren Baues ihrer Luftröhre (nach §. 65) zu den Singvögeln stellen.

4) Die Mauerflette (Tichodroma muraria), mit einem nur wenig gebogenem, langem dünnen Schnabel, unterscheidet sich durch die schöne rothe Farbe ihrer Flügel. Sie lebt meist nur in Gebirgsgegenden.

5) Der Colibri (Trochilus), ist der kleinste Vogel auf der Welt, und dabei doch einer der muthigsten; indem er seine Jungen gegen große Thiere und selbst gegen Menschen vertheidigt, denen er nach den Augen fliegt. Freilich ist er auch zugleich der jähzornigste, der immer mit seines Gleichen wüthende Handel hat und gleich so außer sich ist, wenn er in einer Blume keinen Blumenhonig findet, daß er sie voll Zorn abreißt und hinwirft. Dabei ist er immer in rascher Bewegung, saugt den Nectarsaft der Blumen und mit ihm zugleich manches kleine Insekt im Fluge (schwebend, wie ein Schmetterling) mit seinem langen röhrenförmigen Schnäbelchen aus, und nährt damit auch seine Jungen, die er in einem beutelförmig aufgehängten Nestchen den Nachstellungen der Schlangen und Meerkatzen gar geschickt zu entziehen weiß. Es ist meist ein gar schön bunt gefärbtes Vögelchen, was allen Farbenschmelz und Glanz unserer Edelsteine zeigt. Er findet sich nur in Amerika. Bemerkenswerth ist auch noch die verhältnißmäßig bedeutende Größe des Herzens der muthigen Colibris. Denn dieses gleicht an Umfang ihrem Schädel, während der volle Magen fast nur die Größe des Augapfels des kleinen Vögeleins hat.

§. 64. Die Krähenartigen Vögel (Coraces), haben einen mittelmäßig großen, starken, oben erhabenen Schnabel und kurze Füße, und nähren sich von Insekten, Aas, auch Körnern.

1) Der Rabe (Corvus), dahin zuerst a) der gemeine oder Kolkrabe (Corv. Corax) gehört, der so groß ist wie ein junger Hahn und schwarz aussieht wie die Rabenkrähe. Er nistet bei uns hie und

da in Gebirgsgegenden und ist unter andern häufig auf Island; wo er manchmal sogar junge, neugeborne Lämmer anfällt und umbringt. Er brütet sehr zeitig im Jahre. Die Art seines Flugs soll auf die Art der bevorstehenden Witterung schließen lassen; weßhalb die alten Heiden mit seinem Fluge viel Aberglauben trieben. In diesen seinen Bewegungen wie in den Modulationen seiner Stimme zeigt sich eine große Mannichfaltigkeit, und der Fuchs in der alten Fabel hatte nicht ganz unrecht, wenn er den Raben als einen Sänger prics, denn man findet an seiner Luftröhre, wie an jenen der andern, zu diesem Geschlecht gehörigen Arten, denselben Bau, der nach §. 65 die Singvögel auszeichnet.

Dem Raben an Farbe sehr ähnlich, aber nur viel kleiner, ist

b) Die gemeine Rabenkrähe (C. Corone). Diese findet sich überall in unsern Wäldern, und ist vielmehr nützlich als schädlich, indem sie auf den Feldern eine unzählige Menge von Maikäferwürmern zusammen liest und frißt. Freilich stiehlt sie manchmal auch junge Hühner. Auch

c) Die Saatkrähe (C. frugilegus) sieht der gemeinen ähnlich, nur sind bei ihr die Gegend um die Schnabelwurzel, so wie die Nasenlöcher kahl. Dieses kommt aber blos von dem Hineinbohren in den Boden, wo sie Maikäferlarven und andere Insektenlarven sucht. Denn die Jungen haben, eben so wie die andern Krähenarten, an jenen Stellen auch Federn. Sie nistet oft gesellschaftlich und frißt zwar Körner und Pflanzensaamen, besonders Erbsen, zugleich aber auch viele Maikäferlarven, Feldmäuse, Grasraupen.

d) Die Nebelkrähe (C. Cornix), welche mehr in nördlichen Ländern nistet, ist grau und schwarz. Diese kommt im Winter oft in großer Menge zu uns.

e) Die Dohle (C. Monedula), welche ebenfalls zu diesem Geschlecht gehört, nistet gerne auf Thürmen, besonders in Städten. Im Hause wird sie zahm und komisch, stiehlt aber gern alles Glänzende (Gold, Ringe u. s. w.), versteckt es, und hat dadurch schon manchmal Unschuldige in Verdacht gebracht. Auch draußen im Freien liest sie Münzen und andere ihr stark in die Augen fallende Sachen auf und trägt sie in ihr Nest, weshalb man einst auf einem Thurme in Erfurt, in den Dohlennestern, mehrere sehr schätzbare alte Geldstücke, selbst aus der Römerzeit, entdeckte, welche diese Vögel auf den Aeckern und anderwärts zusammengelesen hatten.

f) Der Nußheher (C. Glandarius), ist röthlichgrau und hat am Flügel schöne blaue Federn; trägt sich Eicheln und andere Waldfrüchte auf Haufen, die ihm dann die kleinen Eichhörnlein wieder wegstehlen. So ist auch bei den Thierlein in den Wäldern keine Treue und Ehrlichkeit mehr zu finden.

2) Die Elster, Atzel (Pica), ist schwarz und weiß, hat einen langen Schwanz und baut sich ihr kunstreiches Nest, welches hohl gewölbt (oben zugedeckt) ist, auf Bäume. Sie kann nur bis 5 zählen, denn wenn in eine Hütte, die unter ihrem Neste steht, weniger als 5 oder gerade 5 Jäger gehen, und dann einzeln wieder heraus, so wartet sie ab, bis alle heraus sind, ehe sie wieder zu Neste fliegt. Was aber über 5 ist, merkt sie nicht mehr.

3) Die Mandelkrähe (Coracias), ist schön blau, nistet zwar meist in nördlichen Gegenden, doch auch schon im Lüneburgischen, und selbst, wenn gleich viel seltener, im südlichen Deutschland. Sie kommt oft nach der Erndte in ganzen Zügen zu uns. Ihre Stimme gleicht der des Laubfrosches.

4) Die Paradiesvögel (z. B. Paradisea apoda), von denen man sonst glaubte, sie hätten gar keine Füße, und müßten ihr ganzes Leben hindurch nur fliegen, oder wenigstens in der Luft schweben, sind gar schöne, bunte Vögel, mit prächtig glänzendem Gefieder, und sehr verlängerten, weit hinausreichenden Bürzelfedern am Schwanze. Die Paradiesvögel wohnen in den heißesten Gegenden von Neuholland und Südasien auf den dortigen Inseln.

5) Der Nashornvogel (Buceros), unterscheidet sich durch seinen großen, an den Rändern gezähnten Schnabel, auf dessen Rücken bei vielen Arten ein dicker, knolliger, innen aus lockern Zellen bestehender Ansatz, wie ein zweiter Schnabel steht. Das Gefieder ist meist schwärzlich, am Bauche weißlich. Einige Arten sind größer als ein Haushahn, sie nähren sich von Aas und Amphibien, zum Theil auch von Früchten.

6) Der Pirol (Oriolus), ist der schön gelb und schwarz gefärbte Vogel, der sich auch in Deutschland hin und wieder sein kunstreiches Hängenest baut.

und so gerne Kirschen frißt. Seine Luftröhre zeigt den Bau der Singvögel.

In der Gefangenschaft kann man den Pirol meist nur so lange erhalten, als man frische Kirschen für ihn hat. Doch gelingt es auch zuweilen, ihn ans Nachtigallenfutter zu gewöhnen, wobei er dann lebend bleibt. Er kommt spät im Frühling und geht zeitig wieder fort. Denn den so gar bunt aussehenden Vögeln, außer dem Eisvogel, ist es meist für gewöhnlich zu kalt bei uns; diese kommen nur zu uns im warmen Sommer zu Besuche.

7) Der Maisdieb (Gracula Quiscula), auch Purpuratzel genannt, hat die Größe einer Amsel, und das Männchen hat ein schwärzliches, prächtig ins Purpurrothe hineinspielendes Gefieder, das Weibchen aber nur ein einfach bräunliches.

Da diese Vögelart am Mais großen Schaden thut, hatten sie die Colonisten in Amerika einmal fast ganz ausgerottet. Aber da nahmen die schädlichen Insekten, von denen jene Thiere fast das ganze Jahr durch leben, und dann nur in der Maiserndte einen kleinen Lohn an Mais für ihre Mühe begehren, so überhand, daß fast kein grüner Halm mehr aufkam, und jetzt die Leute ihre Uebereilung bereueten und den Maisdieb, der sich doch allenfalls von den Saaten abscheuchen läßt, was bei den Insekten und Würmern nicht angeht, gerne wieder überhand nehmen ließen. Zu dieser Gattung wird auch die sogenannte Rosendrossel (Gracula rosea) gezählt. Sie zeichnet sich durch die rosenrothe Farbe ihres Rückens und ihrer Brust, sowie durch den schwarzen Federbusch auf ihrem Kopfe aus, findet sich zuweilen selbst bei uns, lebt aber vorzugsweise in wärmeren Ländern, wo sie durch Vertilgung der Heuschrecken sehr nützlich wird.

§. 65. Die Singvögel (Canori) unterscheiden sich vor Allem durch eine Eigenthümlichkeit ihres Baues, welche nicht äußerlich, wie die Gestalt der Füße und Schnäbel, sondern erst im Innern des Thieres, wenn man dieses nach seinem Tode zerschneidet, ins Auge fällt. Dieses ist der sogenannte Singmuskelapparat, welcher aus 8 kurzen Muskeln besteht, die am untern Kehlkopfe sitzen. Außer diesem haben die Singvögel mittelmäßig lange, schlanke Füße, an denen 3 Zehen nach vornen, eine nach hinten gerichtet stehen, scharf zugespitzte Schnäbel und leben von Insekten und Pflanzensaamen. Die meisten bauen kunstreiche Nester und pflegen ihre anfangs fast nackten, blinden Jungen mit zärtlicher Elternliebe. Viele von ihnen machen

alljährlich Wanderungen zum Theil in sehr ferne Gegenden. Es gehören unter diese Abtheilung die nachstehend erwähnten Geschlechter.

1) Die Lerche (Alauda), hat einen schwachen, geraden, cylindrischen, spitz zulaufenden Schnabel und eine spornartig verlängerte Kralle an der Hinterzehe. Diese Kralle ist länger als die Zehe selber. Die Lerche findet sich überall in Deutschland, und möchte den Menschen, wenn sie bei den ersten Morgenstrahlen in die Höhe fliegt, und fast bei jedem Würmchen, das sie findet, wieder mit dankbarem Gesang gen Himmel emporschwebt, gern auch zu einer solchen Dankbarkeit wecken.

2) Der Staar (Sturnus), ist ein gar guter, ehrlicher Vogel, der in manchen Gegenden, wo man ihm häufig kleine, hohle Kästchen an die Bäume hängt, worin er nistet, die Larven des gemeinen schädlichen Maikäfers so sehr vermindert zu haben scheint, daß man dort fast gar keine mehr sieht. Er vertilgt aber auch außerdem noch eine große Menge anderer schädlicher Insekten. Sein schwärzliches, schön ins Grüne spielendes, gesprenkeltes Gefieder, sein angenehmer, schwirrender Gesang, bei welchem er mit den Flügeln zu tanzen pflegt, machen ihn auch überdieß außen auf dem Lande sehr beliebt.

3) Der Wasserstaar (Cinclus aquaticus), ist ohngefähr so groß als der Staar, hat aber einen spitzigeren Kopf und stärkere Brust und Leib. Oben ist er schwärzlich, unten rostbraun, an der Brust weiß. Die Federn sind alle wie abgenagt. Dieser Vogel, der sich hin und wieder, besonders in waldigen Gegenden, an kühlen Forellenbächen, welche kiesigen Grund haben, aufhält, und sein Nest gern in die Nähe von Wasserfällen und Wehren, oder an Mühlbetten anlegt, lebt von Wasserinsekten, Schnecken und kleinen Fischen. Um diese zu erhaschen, taucht er nicht blos tief ins Wasser, sondern läuft auch ganze Strecken auf dem Grunde fort, so daß er zuweilen in Netze geräth, oder auch wohl durch ein Insekt, das an der Angel hängt, betrogen und gefangen wird. Er bleibt mitten im härtesten Winter bei uns, hält sich dann zu solchen

Plätzen, wo das Eis aufgehauen, oder wegen der raschen Bewegung des Wassers gar keines vorhanden ist, und läßt an hellen, sonnigen Wintertagen seinen einfachen Gesang auf einsamen Waldwiesen hören.

4) Die Drosseln (Turdus), mit einem mäßig langen messerförmigen Schnabel, dessen Oberkieferspitze etwas niedergebogen und an den Seitenrändern ausgeschnitten ist, sind auch meistens sehr musikalisch, und dabei auch tanzlustige Vögel, vor allen aber

a) Die Spottdrossel (T. polyglottos), die mehr Thier-, besonders Vögelsprachen, mit Fertigkeit spricht, als der gelehrteste Professor Menschensprachen. Denn sie macht, auf ihrem Baume sitzend, die Stimme aller Vögel, sogar das Geschrei der Aeffchen nach, dann aber auf einmal fängt sie selber auf ihre Weise an zu singen, und dieß so herrlich und entzückend, daß wohl kein Vogelgesang, selbst nicht jener der Nachtigall, dem ihrigen gleich kommt. Dabei bewegt sie oft im Takt die Flügel, dann hebt sie sich fliegend in die Luft, und dreht sich nun in dieser tanzend herum.

b) Unsere Sangdrossel oder Weißdrossel (T. musicus), am Rücken grünlichbraun, am Bauche weiß und mit blaß und orangefarbenen inneren Deckfedern der Flügel, kann zwar nicht so schön tanzen, aber singen thut sie auch gar schön. Besonders herrlich soll sich der Gesang von Tausenden solcher Musikdrosseln im nördlichen Norwegen oder Schweden ausnehmen, wo während des kurzen Sommers dort in dem einsamen Gebirge alle Felsen und Bäume von dem Lied solcher Vögel wiederhallen.

c) Auch der Mistler oder Ziemer (T. viscivorus), der olivenbraun, aber viel größer als die Weißdrossel (so groß als eine Turteltaube) ist, kann schön singen, doch kennt man ihn, so wie

d) den Krammetsvogel (T. pilaris), der sich durch seine rostgelbe, schwarz gefleckte Brust und Bauch unterscheidet, und der vorzüglich den Wachholderbeeren nachgeht, mehr als Tisch- und Tafelvogel, der nur im Herbst mit seines Gleichen in ganzen Schaaren aus Norden, wo er gebrütet hat, kommt, und dann häufig in Netzen und Schneußen gefangen wird.

e) Die Amsel (T. Merula), ist der schöne schwarze Singvogel mit gelbem Schnabel, der bei uns gleich die ersten Frühlingstage ansingt.

5) Der Seidenschwanz (Ampelis garrulus), welcher bräunlich und schwärzlich aussieht, und an den Flügelfedern schön scharlachrothe feste Läpplein, wie von Siegellack hat, kommt nur im Winter als Wandervogel zu uns, und wird gegessen.

Als Hausvogel steht er gerade in keinem guten Ruf, denn er frißt unverschämt viel. Freilich nimmt er dabei auch mit den schlechtesten Speisen vorlieb. Wenn er sich nur nicht immer so unreinlich hielte, ließe man sich gern auch sein vieles Fressen gefallen: denn er wird denken, daß er das draußen im kalten Winterschnee nicht so gut haben kann, und es deßhalb mitnehmen muß, so lang er's hat.

6) Der Kreuzschnabel (Curvirostra), dessen starker, spitziger Ober- und Unterschnabel kreuzweise über einander gelegt sind, zeigt an seinem schönen, bunten Gefieder nach Alter und Zeitumständen viele Abwechslung und ist gelblich, grünlich, röthlich. Er brütet, wenn kein anderer Vogel brütet, und um Weihnachten, wenn in unsern Wäldern alles stumm und still ist, läßt er mitten in den dichten Fichten- und Tannenwäldern seinen schönen, einfachen Gesang hören, trägt dann zu Neste, und hat in der kalten Zeit des Januars schon Eier und bereits dann flügge Junge, wenn die meisten andern Vögel eben von ihren Vergnügungsreisen ins Ausland wieder heim kommen und nun erst anfangen, für ihren künftigen Haushalt zu sorgen. Das kommt nicht daher, weil er sein Nest von Harz baut, das im Frühling zerliefe, sondern daher, weil er und seine Jungen von dem Saamen der Fichten und Tannen leben, der gerade im Winter seine volle Reife hat, und den er dann mit seinem seltsamen Schnabel gar geschickt aus den Zapfen herauslößt. Im Käfig ist's ein komischer Vogel, der sich bald bei den Füßen, bald beim Schnabel aufhängt, und deswegen, wie wegen seines bunten Gefieders, der deutsche Papagei heißt. Er kann auch ziemlich hübsch singen.

7) Der Kernbeißer (Loxia), hat einen so starken Schnabel, daß er gar leicht harte Kerne aufbeißen kann. Es gehören daher vor allem:

a) Der Dompfaff, Gimpel (L. Pyrrhula), mit rothem Unterleib, schwarzem Kopf und Flügeln. Bei diesem Vogel ist es ganz gut, wenn er immer nur bei dem bleibt, was er auswendig gelernt hat, und von eignem Sense so wenig als möglich hinzuthut. Denn sein eigner Gesang ist etwas gar zu einfach und gleicht nur den auf- und niederknarrenden Tönen einer Thüre; dagegen lernt er leicht allerhand schöne Melodien sowohl den Menschen als andern Vögeln nachpfeifen, und besonders unter den Dörfern des

Thüringer Waldes giebt es einige, die gleichsam als hohe Schulen bekannt sind, aus denen alljährlich eine große Menge gelehrter Gimpel nach allen Gegenden hin ausgeführt werden, namentlich nach England. Es kostet wohl $\frac{3}{4}$ Jahre Zeit, ehe ein solcher Vogel abgerichtet ist, und viel Geduld. Seinem Gemüth nach ist der Gimpel ein guter, zuthätiger Vogel. Will man ihn im Käfig einige Jahre (er lebt nur etwa 6) gesund erhalten, so muß man ihm wenig, oder keinen Hanf geben, der ihn blind und abzehrend macht. Denn er ist im Freien, wo er vorzüglich Fichtensaamen frißt, gar nicht an solche Leckereien gewöhnt.

b) Der Grünling (L. Chloris), der auch hieher gehört, sieht gelblich grün aus, ist gerade kein sonderlicher, aber sehr fleißiger Sänger, nur kann ers nicht lassen, manchmal dazwischen zu schnarren. Er ist eben kein Kostverächter, frißt aber viel und läßt andere Vögel nicht zum Freßnapf, wenn er sich nicht selber vorerst ganz vollgefressen hat, auch noch Vorrath genug für den künftigen Hunger liegen sieht.

c) Der eigentliche Kernbeißer oder Dickschnabel (L. Coccothraustes) mit schwarzer Kehle, schmutzig-röthlicher Brust, übrigens aber bräunlich und mit einem weißen Streifen über die Flügel, ist etwas größer als der Gimpel. Er nistet in Gärten, und thut an den Kirschen großen Schaden, indem er das Fleisch derselben wegwirft und blos nach dem Kerne geht, welchen er aufbeißt, während dagegen der Pirol blos das Fleisch frißt, und den Kern wegwirft. Uebrigens frißt der Kernbeißer auch andere harte Sämereien, z. B. vom Ahorn u. s. w. Sein Fleisch ist eßbar.

8) Der Ammer (Emberiza), hat einen kegelförmigen Schnabel und am Gaumen einen wulstartigen Knochenhöcker oder Zahn. Die gemeinste Art ist der schöne gelbe Goldammer (E. citrinella), der sogar im Winter bei uns bleibt und dann sein Futter mühsam an den Heerstraßen zusammenliest. Er nistet nahe an der Erde. Eine andere Art ist der graulich olivengrüne Gartenammer oder Ortolan (E. hortulana), der sich mehr in wärmeren Gegenden, doch auch bei uns in Deutschland da aufhält, wo sein Lieblingsfutter: der Hirse wächst. Dieser war seines wohlschmeckenden Fleisches wegen bei den alten heidnischen Leckermäulern gar hochgeachtet, und ist es auch noch bei den heutigen.

9) Zur Gattung der Finken, die sich durch einen kegelförmigen, spitzigen Schnabel auszeichnet, werden gar viele Vögel gezählt, z. B.

a) Der gemeine Fink (Fringilla caelebs), hat röthlichen Unterleib, schwarze Flügel und Schwanz, mit weißen

Streifen und Flecken. An diesem Thier hat man die sonderbare Beobachtung gemacht, daß auch die Vögel in ihrem Gesange gewisse Moden halten. Denn alte Leute am Thüringer Walde erinnern sich noch, in ihrer Jugend Waldmelodien und Weisen von den Finken in den Wäldern gehört zu haben, die seitdem verschwunden, und dagegen andere an ihrer Stelle aufgekommen sind. Wenn also einmal von Zeit zu Zeit unter den Finken ein rechtes Genie aufsteht und eine neue Melodie aufbringt, so pfeifen ihm die andern Finken alle nach, und seine Weise wird eine Zeitlang Mode. Heut zu Tage wäre es wohl gut, wenn unter den Finken, statt des ewigen „Wirthsgebühr, trinke Bier, Weingesang" auf einmal die Weise: „Bleib zu Haus, trink auch Wasser," Mode würde. In manchen Thüringer Walddörfern ist eine so große Liebhaberei an Finken, daß die Bauern sonst wohl eine Kuh für einen guten Finken hingaben. Außerdem gehören zum Finkengeschlecht:

b) Der Haussperling (Fr. domestica). Dieser ärgert freilich manchen Gartenbesitzer durch sein ewiges Naschen sehr; doch verzehrt er auch manches schädliche Insekt.

c) Der Stieglitz (Fr. Carduelis), mit rother Stirn und Kehle und gelben Flecken am Flügel, läßt sich zu allerhand kleinen Künsten abrichten und singt mittelmäßig.

d) Der Canarienvogel (Fr. canaria) ist vor etwa 300 Jahren von den canarischen Inseln zu uns gebracht worden, wo man ihn nun in großer Menge und von den verschiedensten Farben in den Canarienhecken zieht.

e) Der Zeisig (Fr. spinus), zeisiggrün, mit gelbem Schwanzende, baut sein Nestchen gar künstlich versteckt an die Gipfelstämme hoher Erlen und Fichten, daher die Leute sonst glaubten, der Zeisig habe einen Stein im Neste, womit man sich unsichtbar machen könne.

10) Zu den vorzüglichsten Sangvögeln gehören viele Arten von Grasmücken (Sylvia), die sich alle durch einen dünnen, weichen Schnabel, kleine, etwas eingedrückte Nasenlöcher, und eine gespaltene Zunge unterscheiden. Vor allen steht hier:

a) Die Nachtigall (Sylvia Luscinia), oben rostfarbig grau, röthlich, unten hellgrau mit braunröthlichem Schwanze, ist unser berühmtester Sangvogel, der aber in manchen Gegenden von Deutschland fast ausgerottet scheint, weil jeder Vogel immer gern nur wieder in der Gegend brütet, wo er jung geworden ist, und deshalb dahin, wo man die Jungen sammt den Alten wegfängt, keine wiederkommen. Im Frühling kommen zuerst die Männchen, ein oder etliche Tage früher als die Weibchen, setzen sich dann bei Abend jedes auf einen Zweig oder Busch, und suchen es eins immer dem andern im Schönsingen zuvorzuthun.

Dazu haben sie aber auch ihren guten Grund, denn wenn die Weibchen von der Reise ankommen, bemerkt man immer, daß sich diese zuerst die Männchen auswählen, die am schönsten singen, und da es immer mehr Männchen giebt als Weibchen, bleiben jene Männchen, die am schlechtesten singen, zuletzt allein übrig, und bekommen kein Weiblein. Sie bauen ihr Nestchen in dick belaubten Hecken, und während das Weibchen brütet, singt ihm das Männchen etwas vor, hilft ihm aber dann, sobald die Jungen ausgekrochen sind, diese treulich mit füttern. Man bemerkt auch, daß die Nachtigallen aus verschiedenen Ländern, etwas verschiedene Hauptgesangweisen (gleichsam Dialekte) haben. Die Nachtigall ist wohl am häufigsten in Palästina und Persien, geht aber im Sommer nördlich hinauf bis nach Schweden, und in Asien giebt es welche bis nach China und Japan, wo sie aber sehr theuer sind. Außerdem gehören daher:

b) Der Sprosser, oder die Wiener Nachtigall (S. Philomela), die etwas größer ist als die eigentliche Nachtigall und einen viel lauter schmetternden Gesang hat, den sie auch vorzüglich oft bei Nacht hören läßt, findet sich vorzüglich häufig in Ungarn, Oestreich, Polen, einzeln auch in Schlesien, Pommern, in einigen Elbgegenden, sowie in Bayern bei Eichstädt. Sie ist oben schmutzig graubraun; die Brust auf hellgrauem Grunde dunkler gefleckt, die weiße Kehle hat einen schwarzgrauen Saum, der Schwanz ist rostbraun. Sie ist dauerhafter, als die gemeine Nachtigall, und wenn sie gegen Anfang des Winters hin erkrankt, curirt man sie oft mit einigen Spinnen und Holzmaden, oder mit etlichen Tröpflein hallischer Goldtinktur, die man unter das Trinkwasser mischt.

c) Die Schwarzplatte, oder der Mönch (Sylvia atricapilla), hat ein schwarzes Plättchen auf dem Kopfe, und findet sich überall bei uns. Dieser Vogel singt oft eben so schön als eine Nachtigall.

d) Die gemeine Grasmücke, oder der graue Spötter (Sylvia cineraria), ist ein immer munteres, fröhliches Vögelein, das in Gärten und an Hecken unzählige Insektenlarven und kleine Räupchen aufliest und verzehrt. Es geht vorzüglich den Insekten nach, die sich tief unten, im niedrigen Gesträuch und Gras verbergen und den grünen Raupen, die an Dornenhecken sitzen, so wie den Räupchen der Blüthenknospen. Zu diesem Geschäft ist dann nur ein so kleiner, gewandter Vogel geschickt, wie das Grasmückchen. Außer diesem Nutzen schafft jener kleine Bewohner der Gärten und Hecken dem Menschen auch viel Vergnügen durch seinen Gesang, den er oft bis spät Abends, auf einem Zweige sitzend, hören läßt. Sein Liedchen tönt erst lange ganz leise, auf einmal aber endet es mit einigen lauten, schnell aufeinander folgenden Tönen, während denen der kleine Vogel sich tanzend in die Luft hebt, zuletzt eine Schwenkung im

Kreis herummacht und dann sich auf sein Gesträuch setzt. Sein Lockton ist ein lautes Tzä, Tzä; die Töne der Furcht oder des Unwillens, die er so oft hören läßt, wenn sich ein Mensch oder Thier seinem Nest nähert, lauten wie ein oft wiederholtes Gä, Gä, Gä. Der arme Vogel hat auch gute Ursach, so ängstlich zu seyn. Denn sein aus Grashalmen, Moos und etwas Pferdehaar gewebtes Nestchen ist so nahe an der Erde, daß wenn es nicht die Dornhecken schützen, in denen er deßhalb am liebsten nistet, feindselige Thiere, sogar Ratzen, es gar oft berauben. — Die gemeine Grasmücke ist oben aschgrau, am Unterleib weißlich, hat an den äußersten Schwanzfedern weiße Flecken und bräunliche Füße, dagegen ist eine nahe verwandte Art, die Gartengrasmücke (S. hortensis), mehr röthlich grau, hat an den Schwanzfedern nur zarte weiße Spitzen, bleigraue Füßchen, nistet schon ein wenig höher, und hat zum Ausdruck ihres Unmuths schon das zweisilbige Wort Gääk, Gääk: während die kleine Klappgrasmücke (S. garrula), die auch, wie die gemeine, in unsern Stachelbeersträuchen nistet und viele Räupchen von den Blüthenknospen abliest, der gemeinen Grasmücke so ähnlich ist, daß man sie fast leichter an ihrem Liedchen, in dessen leise Töne sie von Zeit zu Zeit die lauten wie klapp, klapp klingenden einmischt, als am Gefieder unterscheidet.

e) Die gelbbäuchige Grasmücke, oder der grünliche Spötter (S. Hippolais), die mit ihrem „Dack, Dack, Fidhoi, Fidhoi," womit sie Zorn und Liebe ausspricht, oft auch in unsern Gärten und Anlagen, besonders da, wo einzelne Fichten stehen, gehört wird, ist oben olivenfarb, unten hellgelb, an den Schwungfedern hellgelb gerandet. Sie legt ihr künstliches Nestchen gern auf jungen Fichten oder in den Gabelzweigen der Gebüsche und zwar in einer Höhe von acht Fußen an. Es ist äußerlich meist mit weißer Birkenrinde umkleidet. Dieser kleine Vogel singt sehr schön, ist aber als Stubenvogel schwer fortzubringen.

f) Das Rothschwänzchen (S. Phoenicurus), nistet in Mauern und in hohlen Bäumen.

g) Das Rothkehlchen (S. Rubecula), das mit Recht wegen seiner Niedlichkeit und seines artigen Gesanges in Stuben sehr beliebt ist, nistet in hohlen Bäumen, Felsenritzen und in Löchern unter der Erde.

h) Der Zaunkönig (S. Troglodytes), mit braunem Oberleib, schwarz bandirten Flügelchen und Schwänzchen, weißlichem Unterleib, kommt im Winter oft in unsere Gärten, singt fein und artig, und baut ein gar künstliches, flaschenförmiges Nest.

i) Das Goldhähnchen (S. Regulus), ist unter allen seinen Gattungsverwandten, die bei uns sind, das kleinste und hübscheste Vögelchen, das bei seinem gelblich grünen Gefieder auch noch auf dem Köpfchen einen schönen gold-

gelben Flecken hat. Alle diese Arten sind eigentliche Sil-vien, dagegen sind

11) gewöhnliche Bachstelzen (Motacilla), mit langem Schwanz:

a) Die weiße Bachstelze (M. alba). Diese findet sich im Sommer von Island an, bis zum Vorgebirg der guten Hoffnung, und nistet in Steinbrüchen, Holzstößen u. s. w.

b) Die gelbe, oder das Ackermännchen (M. flava), nistet gern an feuchten Orten, unter Baumstämmen, auch unter Baumwurzeln an Bächen.

12) Die Meisen (Parus), haben einen kurzen, kegelförmigen, etwas zusammengedrückten, an seiner Wurzel behaarten Schnabel. Dieses sind fruchtbare Vögel, davon manche Arten, z. B. die Beutelmeise, ein sehr künstliches Hängenest bauen. Die gemeine Kohlmeise oder Finkmeise (Parus major), mit schwarzem Scheitel, oben olivengrünlichem, unten gelbem, schwarzgestreiftem Unterleib, ist im Zimmer für andere Vögel ein böser Geselle, weil sie ihnen den Kopf aufhackt, und das Gehirn herausfrißt.

13) Der Blauspecht, Kleiber (Sitta europaea), sieht bläulichgrau aus, und klettert wie die Spechte an Bäumen herum. Er heißt auch Kleiber, weil er öfter die Baumlöcher der Spechte aufsucht und sie, wenn sie für ihn zu groß sind, mit lehmiger Erde so verklebt, daß nur noch eine für seine Größe passende Oeffnung bleibt. Zuweilen kommt dann aber auch der Specht und bestraft ihn für seine Frechheit, indem er den Lehmen wieder weghackt und den Kleiber verjagt.

14) Die Schwalbe (Hirundo), zeichnet sich durch einen kurzen, schwachen, platten, bis hinter die Augen aufsperrbaren Schnabel aus. Unsere hieländischen Schwalbenarten, wovon die braunkehlige Rauchschwalbe (H. rustica) ein oben offenes Nest, und die weißkehlige Hausschwalbe (H. urbica), ein bis auf eine kleine Oeffnung zugewölbtes baut, die graue Uferschwalbe (H. riparia), in Löchern an Ufern und in Lehmgruben nistet, sind im Sommer unsere gar nützlichen Gäste, die uns eine Menge plagender In-

sekten wegfangen, aber dennoch selber von manchen Insekten, z. B. Wanzen, Schwalbenläusen u. dergl. sehr geplagt werden. Sie ziehen im Herbste alle fort in warme Länder.

In Ostindien giebt es eine kleine Art mit ganz kurzen Füßen, die Salangane (Hirundo oder Hemiprocnes esculenta), wovon sich das Männchen wie das Weibchen (jenes zum Ruhen bei Nacht, dieses auch zum Nisten) ein kleines, gallertartiges, fast durchsichtiges Nestchen baut, zu welchem allerdings eine gallertartige Seetangart nebst mehreren thierischen Nahrungsmitteln den Grundstoff liefern, doch scheint dieser erst durch seine Vermischung mit dem Safte, welcher sich aus den vielen starken Drüsen des Schlundes der Salanganen-Schwalbe aussondert, seine rechte Beschaffenheit zu empfangen. Nimmt man ihnen ihre Ruhenestchen zu einer Zeit, in welcher der dort ziemlich kühle Südwind weht, so müssen sie umkommen. Diese eßbaren Schwalbennester waren vormals bei Gastmählern in Holland eine so theuere Modespeise, daß man für eines 1 Ducaten und darüber zahlte. Die seltsamen Leute denken, Alles, was theuer ist, muß auch gut seyn. Aber ein hart gekochtes Hühnerei, mit Gartensalat schmeckt viel besser, und ist nicht so theuer.

15) Der Ziegenmelker oder die Nachtschwalbe (Caprimulgus), ein Vogel mit dünnem, kurzem, weitrachigem Schnabel, grau und gelblich braun geflecktem Gefieder, ist so groß als eine Amsel, und fliegt nur bei Nacht herum. Seine Stimme klingt schnarrend wie ein Spinnrad. Er frißt die Insekten, die gern auch, wie er, so spät noch auf sind, z. B. Nachtschmetterlinge.

§. 66. Tauben- und Hühnerarten unterscheiden sich durch einen an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogenen Schnabel und kurze Füße. Ihre Hauptnahrung sind Pflanzensaamen.

1) Die Taube (Columba), hat einen an seiner Wurzel fleischig aufgetriebenen Schnabel. Bei dieser, und zwar schon bei der Haustaube (Col. Oenas domestica), giebt es eine so unzählige Menge von Arten und Spielarten, die meist der Mensch durch seine künstliche Pflege hervorgebracht hat, daß man davon allein ein ganzes Büchlein voll schreiben könnte. Unsere zahmen Tauben nützen, da es gar fruchtbare

Thiere sind, die in einem Jahre wohl 9 bis 10mal brüten, so daß man von einem einzigen Paare in 4 Jahren fast 1500 Tauben bekommen könnte, am meisten durch das Fleisch ihrer Jungen.

Man bedient sich der Tauben zuweilen als schneller Briefboten, durch die man über Land und Wasser, selbst aus belagerten Städten hinaus sich Nachricht geben kann. Die Lütticher Tauben, mit denen man am 9ten August 1829 einen Versuch machte, um die Schnelligkeit des Fluges abzumessen, waren in etwa 10 Stunden von Leipzig nach Lüttich geflogen, sie hatten demnach jedesmal in der Zeit von $4\frac{2}{3}$ Minuten eine gute Stunde Weges, in jeder Secunde gegen 45 Fuß zurückgelegt und mochten hierbei wohl auch eine Zeitlang ausgeruht und Nahrung zu sich genommen haben.

a) Die Turteltaube (Col. Turtur), mit einem schwarzen, weiß gestreiften Flecken an jeder Seite des Halses, und die Lachtaube (C. risoria), gelblich, mit schwarzem Halsband am Nacken, sind, die erstere schon bei uns, die letztere aber, welche übrigens ein bekannter Stubenvogel ist, in wärmeren Ländern zu Hause.

b) Die Wandertaube (Col. migratoria), mit einem etwas keilförmigen, verlängertem Schwanze, lebt in Amerika, und kommt dort manchmal in so ganz ungeheuern Zügen an, daß ein solcher Zug, der eine Stunde lang und $\frac{1}{2}$ Stunde breit ist, die Sonne ganz verdunkelt, und in Wäldern, wo sich die Tauben niederlassen, die Aeste unter ihnen brechen. Man fängt sie dann zu vielen Tausenden, und jede Familie in der Nähe lebt in solchen Zeiten fast von nichts als jenen Tauben, die man auch geräuchert aufbewahrt. Denn wo sie nisten, haben sogar die Schweine eine Art von Mastung an den heruntergefallenen Eiern und Jungen, und wenn diese flügge sind, ziehen ganze Gesellschaften von dortigen Einwohnern in die Wälder, und halten ein ordentliches Erndtefest von Tauben.

c) Die Kronentaube (C. coronata), die in heißen Ländern zu Hause ist, wird so groß als ein Truthahn, dagegen die Sperlingstaube (C. passerina), aus Amerika, nur so groß als ein Sperling ist.

Zu den Wildhühnern (Tetrao), die über den Augen einen kahlen warzigen Fleck und befiederte Stirn und Füße haben, rechnet man mehrere Arten, z. B.

2) Das Schneehuhn (Tetrao Lagopus), das ganz besonders rauhe (befiederte) Füße hat, und im Winter weiß wird. Es ist in den kältesten Ländern, besonders in Amerika, so häufig, daß es gar manche Familie mit seinem Fleische ernährt. Es findet

sich aber auch in der Schweiz und Tyrol. Eigentlich unterscheidet man 3 Arten von Schneehühnern, das rostrothe (T. scoticus), das Moraſtschneehuhn (T. Saliceti), und das eigentliche Schneehuhn (T. Lagopus). Nur die beiden letztern werden weiß im Winter. Zu dieser Gattung gehören auch:

a) Der Birkhahn, Spielhahn (T. Tetrix), wovon die Männchen gar heftige Kämpfe mit einander halten, und durch ihre Kampflust gefangen werden, indem man sie durch ein, wie ein männliches Birkhuhn aufgeputztes Scheinbild ins Netz lockt, lebt hin und wieder in Deutschland, häufiger aber in nördlichen Ländern, z. B. in Norwegen und in Schweden. Das Männchen hat einen Gabelschwanz und ist grünlichschwarz mit weißen Flecken auf den Flügeln und Schwanz, das Weibchen ist rostfarb.

b) Der Auerhahn (T. Urogallus), ist grünlichschwarz, am Rücken weißgesprenkelt, an der Kehle mit einem herabhängenden Federbüschel versehen, an den Schultern weiß, der Schwanz zugerundet; das Auerhuhn ist roth, braun, weiß und schwarz gesprenkelt. Der Hahn ist so scharfsichtig und scharfhörend, daß man ihn insgemein sehr schwer schiessen kann. Wenn er aber in den Morgenstunden in den ersten Frühlingstagen, auf einem Baumaste vor einem Waldbache sitzend, seine Weibchen mit seiner lauten Stimme, die dem Wetzen einer Sense gleicht, herbeiruft, dann sieht er nur seine Weibchen, und hört nur sich selber, und der Jäger kann sich ihm dann unvermerkt nähern und ihn schießen. Er ist so groß als ein Truthahn, und auch ein geschätztes Wildpret. Er lebt vorzüglich in Gebirgswaldungen.

3) Die Wachtel (Coturnix) hat keinen fahlen Fleck, sondern nur einen gelblich weißen Strich über den Augen und ritzenförmige Nasenlöcher, die mit einer sehr aufgeblasenen Haut überzogen sind. Diese kommt im Spätfrühling in so ungeheuern Schaaren aus heißen Ländern zu uns nach Europa herüber, daß man sie da, wo sie (auf einigen Inseln an der italienischen Küste) sich ermüdet zum Ausruhen niederläßt, zu vielen Tausenden fängt, und im Herbst, wo sie zurückzieht, eben so. In China richtet man sie zu Wettkämpfen zu, und braucht sie zum Händewärmen, wenn es kalt ist.

4) Das Rebhuhn (Perdix cinerea) mit einem nackten, rothen, warzigen Streif unter den Augen, macht sich's bequemer, und bleibt auch im Winter bei uns. Eine Art des Rebhuhns: das Roth-

huhn (P. rufa) lebt im südöstlichen Europa und selbst in Indien und Palästina.

5) Das Perlhuhn (Numida Meleagris), mit kahlem, gehelmtem Kopfe, und Fleischlappen unten an der Kehle, ist aus Afrika zu uns gebracht worden. Es legt ziemlich viele wohlschmeckende Eier, aus denen die äußerst flinken, zierlich gezeichneten Jungen bei uns, nach 23 bis 24 Tagen, wenn man sie Truthennen oder gemeinen Hühnern unterlegt, ausgebrütet werden. Die Perlhühner haben eine durchdringend laute Stimme; das Geschrei der Henne klingt wie „Glock acht" oder wie „Papa."

6) Das Huhn (Phasianus Gallus), ist durch die künstliche Pflege des Menschen in eben so viele Arten auseinander gegangen als die Taube. Ursprünglich scheint es in Ostindien zu Hause zu seyn, und die dortige wilde Art hat an den Flügeln eine Art solcher fester Blättchen oder Läppchen, wie der Seidenschwanz an den seinen. In England läßt man die Hähne mit einander kämpfen, und wettet dann hohe Summen darauf, ob der oder jener siegen werde.

Die Fasanen, nämlich der gemeine grüne und goldgelbe (Ph. colchicus), der in Deutschland auch gehegt wird, der Silberfasan (Ph. Nycthemerus), mit schwarz und violettem Federbusch, Kehle, Brust und Bauch, übrigens weiß mit schwarzen Linien, und der unten feuerrothe, oben gelbe mit goldfarbenem Federbusch und orangefarbenem Halskragen gezierte Goldfasan (Ph. pictus), alle im südöstlichen Asien zu Hause, gehören auch hierher.

7) Das Truthuhn (Meleagris Gallopavo), auch Welschhuhn, Piphuhn genannt, und durch das fleischige Zäpfchen oben an der Schnabelwurzel so wie durch die Fleischwarzen am nackten Kopfe und Oberhals ausgezeichnet, ist ursprünglich in Amerika zu Hause, so daß Benjamin Franklin das Bild eines Truthahns als des Nationalvogels, statt des Adlers in die Nationalfahne der vereinigten Staaten aufzunehmen wünschte. Das Weibchen zeigt sich beim Brüten und Führen der Jungen als eine vorzüglich zärtliche Mutter, und auch das Männchen kann man, durch Berupfen des Bauches und Bestreichen desse-

ben mit Pfeffer und Branntwein, zum Brüten der Eier bringen.

Der Truthahn kann auch so, wie viele andere Leute, die rothe Farbe nicht leiden. In England treiben die Bauern oft ganze Heerden vom Lande hinein nach der Stadt, blos dadurch, daß sie ein rothes Läppchen an einen Stecken binden, und ihn so den Thieren zeigen. Die Männchen besonders sind oft gar leicht zum Zorn zu reizen und fliegen dann den Leuten auf den Hals. Einen, der in Holland in einem Lustgarten gehalten wurde und der auch so ungezogen war, drückte der Aufseher, wenn er vornehme Fremde mit Haarbeuteln und rothen Kleidern hinein zu führen hatte, allemal mit dem Kopfe zur Erde, und malte dann mit der Kreide einen weißen Strich auf den Boden, und mit über den Schnabel des Thieres weg. Da blieb dann das dumme Thier liegen, und betrachtete immer, bald mit dem einen, bald mit dem andern Auge den weißen Strich, bis der Mann wieder kam und es aufhob.

8) Der Pfau (Pavo), ein gar schöner, mit einem Federbusch auf dem Kopf gezierter Vogel, aber mit häßlicher Stimme und boshaftem Gemüth. Denn das Männchen zerstört seinem eignen Weibchen, wenn es dazu kommen kann, die Eier, daher dieses sie meist an einen sehr versteckten Ort legt, und zeigt sich öfters selbst noch feindselig gegen die eben ausgekrochenen Jungen. Der Pfau kam aus Ostindien nach Europa, ist aber nun in manchen warmen Ländern von Europa so häufig, daß er schaarenweise in den Wäldern lebt, wie bei uns die gemeinen Fasanen. Vor Alters waren gebratene Pfauen ein vornehmes Hochzeitessen und wurden so zubereitet, daß sich das ohnehin trockene Fleisch auf mehrere Monate hielt.

9) Der Trapp (Otis tarda), ist am Körper und Gewicht der größte Vogel in Deutschland. Das Männchen wiegt oft 30 Pfund. Er lebt in ebenen Gegenden, in Kornfeldern und Sandhaiden, wo auch das Weibchen einsam brütet. Das Männchen hat unten am Halse einen drüsigen Sack, wie die Kameele, worin eine Feuchtigkeit ist, und an den Ohren lange, auswärtsstehende Federbüschel. An den langen, starken Füßen sind nur 3 Zehen, die Flügel kurz.

§. 67. Die Straußen, sind die größten Vögel, die nur laufen, nicht fliegen können, und

schon in ihrem Baue viel Aehnliches mit den Säugthieren zeigen. Sie haben alle nur 3, ja der ächte Strauß nur 2 Zehen an den Füßen. Dahin gehören:

1) Der Casuar, (Casuarius Emeu), ein grosser Vogel, der vom Schnabel bis zum Ende der Klauen, gegen $2\frac{3}{4}$ Ellen mißt, auf dem Kopfe ein helmartiges Horn hat, und an den Flügeln nackte Kiele, wie Stachelschweinstacheln, findet sich im südöstlichen Asien. Er ist ein wildes, jähzorniges Thier, das wie ein Schwein grunzt, mit den Füßen stampft, fast immer böse ist und mit Schnabel und Füßen gefährlich um sich hauen kann. Er hat 3 Zehen.

2) Der Strauß (Struthio Camelus), ist, wenn er steht, wohl 8 Fuß hoch, meist schwarz und hat nur weiße Schwanz- und Flügelfedern, die als Zierrath für reiche Frauenzimmer sehr geachtet sind. Die Füße haben 2 Zehen und sind fast wie Kameelfüße gestaltet.

Das Ei ist so groß, daß mehrere Menschen daran zu essen haben, und man findet meist eine ziemliche Anzahl (mehrere zwanzig) solche Eier in einem Neste. Denn während der Zeit des Nistens halten sich gewöhnlich vier bis fünf Hennen mit einem Hahn zusammen; die Hennen legen ihre Eier meist in ein gemeinschaftliches Nest, das nur in einer im Sand ausgescharrten Grube besteht, und brüten abwechselnd, wobei auch der Hahn sie ablöst. Die Jungen laufen sogleich, sobald sie aus dem Ei gekrochen sind, munter herum, wie dieß einst ein Begleiter von Adanson sahe, der ein Straußenei, darinnen das Junge nahe am Auskriechen war, in seinen Hut gelegt hatte, um es mit aufs Schiff zu nehmen. Die erste Nahrung der Jungen besteht gewöhnlich in den überflüssigen, unbebrüteten Eiern, welche die Fruchtbarkeit und Sorglosigkeit der Mütter auch außerhalb dem Umfang des Nestes hingebracht hat, später frißt der Strauß Pflanzen und Pflanzenfrüchte, verschluckt aber auch große Steine, Eisen, ja glühende Kohlen. Er läßt sich zähmen, und wäre dann ein herrliches Reitpferd, das 2 Mann auf seinem Rücken tragen und damit schneller laufen könnte, als das schnellste Pferd; aber das dumme Thier hat die Art, daß es immer im Kreise läuft, und man mag es lenken wie man will, nach einiger Zeit immer wieder an den Ort hinkommt, von wo es ausgelaufen war. Auch die zahmen Strauße sind, besonders gegen Fremde, sehr wild und böse und schlagen mit den Füßen so heftig aus, daß sie einem den Leib aufreißen können.

§. 68. Die Sumpfvögel (Grallae), zeichnen sich meist durch gar besonders lange Beine und auch meist langen Hals aus. Dahin gehören einige ganz vorzüglich nützliche und wohlthätige Vögel, welche es so muthig, und zugleich so geschickt im Kampfe mit den giftigsten Schlangen aufnehmen, die sie ganz besonders gern zu fressen scheinen, daß sie für die heißen Länder, in denen sie und die Schlangen wohnen, eine recht große Wohlthat sind. Sie kämpfen ja eigentlich doch für den Menschen, der diese Kämpfe selber zu bestehen kein Geschick hat. Fährt die Schlange nach ihnen, so fliegen sie auf, und wissen sie dann immer mit dem Schnabel hinter dem Kopfe zu packen, den sie zerknirschen, so daß ihnen die Schlange nichts mehr thun kann. Die wichtigsten Geschlechter der Sumpfvögel sind:

1) Der Flamingo (Phoenicopterus ruber), ein großer, im Alter schön roth überlaufener Vogel, der aus Afrika manchmal auf kurze Zeit auch zu uns kommt, z. B. an den Rhein bei Straßburg. Der breite, nicht sehr lange, winklicht gebogene Schnabel ist wie aus mehreren Stücken zusammengeleimt, die Füße und der Hals sind im Verhältniß zum Leibe überaus lang. Der Flamingo baut ein Nest wie einen Backofen, und ganz oben liegen die Eier. Wenn er dann brütet, streckt er die langen Beine zu beiden Seiten neben dem Neste nieder, als wenn er ritte.

2) Der Storch (Ardea Ciconia), mit langem, spitzen Schnabel und ritzenförmig langgezogenen Nasenlöchern, ist ein allbekannter Vogel, der in vielen sumpfreichen Gegenden von Deutschland sein wie ein Wagenrad großes Nest auf die Häuser baut, und welcher im Herbste gar weite Reisen in wärmere Länder macht. Er frißt viele Schlangen, Frösche, Mäuse weg, freilich auch manchmal junge Rebhühner u. s. w. Auch der graue Reiger (A. cinerea), der so manchen Fisch aus unsern Teichen stiehlt, und die rostgelbe, schwarzgefleckte Rohrdommel (A. stellaris), so wie der dickhalsige, in wärmeren Ländern lebende Nachtrabe (A. Nycticorax), können zu diesem Geschlechte gerechnet wer-

den. Die zuletzt genannte Art (der Nachtrabe) scheint die „Rohrdommel in der Wüste" zu seyn.

3) Der Kranich (**Grus cinerea**), 4 Fuß hoch, grau, mit schwarzer Kehle, rothem, fast nacktem Hinterhaupt, langen, weichen, gekräuselten Federn am Bürzel, nistet im Sommer schon im nördlichen Deutschland auf hohen Bäumen und zieht im Herbst nach Süden. Er frißt Getreide und Insekten. Gezähmt zeigt er sich als ein sehr kluger Vogel.

4) Der Ibis (**Ibis sanctus**), der viele schädliche Amphibien, besonders Schlangen, wegfängt, war bei den alten Aegyptern so hoch geehrt, daß sie ihn sogar nach seinem Tode einbalsamirten, und fast göttlich verehrten. Das machen die Menschen oft so, daß sie gerade da übertrieben dankbar sind, wo sie es eben nicht brauchten, und da gar nicht, wo sie es am meisten sollten.

5) Die Schnepfen (**Scolopax**), mit langem, geradem, in ein stumpfes Ende ausgehenden Schnabel, sind wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches sehr beliebt.

6) Der Kiebitz, mit kleiner Hinterzehe und einem Federbusch auf dem Kopf (**Tringa Vanellus**), noch mehr aber der Kampfhahn (**T. pugnax**), davon das Männchen zur Begattungszeit einen Federkragen am Halse hat, sind auch eßbar. Aus dem letztern macht man (in England besonders) eine große Delikatesse; man muß aber, wenn man ihn lebendig einsperrt, nicht mehrere Männchen in einem Korbe lassen, denn sie sind so streitsüchtig, daß sie sich meist unter einander umbringen. Selbst im Freien draußen kämpfen sie unaufhörlich mit einander, wo es doch Sonne und Futter für alle genug gäbe.

7) Das Wasserhuhn (**Fulica atra**), ein schwärzlicher Vogel, mit einer kahlen Bläße an der Stirn, findet sich fast überall in Deutschland in Teichen und Seen. Aus dem Fell macht man hie und da ein Pelzwerk zu Müffen.

8) Der Wachtelkönig (**Rallus Crex**), so groß wie eine Amsel und mit bräunlich gesprenktem Gefieder, nistet und lebt auf unsern Wiesen, wo er bei Abend

oft seine schnarrende Stimme hören läßt. Im Herbste ist er überaus fett.

§. 69. Die Schwimmvögel, haben Schwimmfüße, deren Zehen durch Häute unter einander verbunden sind. Sie sind auch durch ihre Federn, Fleisch und Eier gar nützliche Thiere. Denn sie nisten z. B. an manchen armen, nördlichen Küstenländern, in solcher Menge, daß die Leute, die dort wohnen, und die sonst gar nicht viel haben, (auch keine Hühner mehr halten können, für welche es da zu kalt wäre) ohne Mühe sich so viele Eier für ihren Haushalt sammeln können daß sie fast das ganze Jahr daran genug haben.

1) Die Möve (Larus), ist ein schnellfliegender Vogel mit einem etwas gebogenem an seinem Untertheile eckigem Schnabel, so wie schwarz, weiß und grauem Gefieder, der am Meere und an Landseen wohnt und nistet. Eine Möve von der bei uns gewöhnlichsten Art, die Lachmöve (L. ridibundus), mit rothem Schnabel und Füßen, bräunlich schwarzem Kopfe, bläulich grauem und weißem Gefieder, kann, wenn sie Junge zu versorgen hat, für welche sie das Futter weit herholen muß, selbst noch schneller als die Tauben (nach S. 353) fliegen und einen Weg von mehreren Stunden in einer halben Viertelstunde zurücklegen.

2) Die Seeschwalbe (Sterna), hat einen gabelförmig getheilten Schwanz und sehr lange Flügel, mit denen sie ungemein schnell fliegt. Sie findet sich auch an Landseen, großen Flüssen und Meeresküsten.

3) Der Pelican (Pelecanus Onocrotalus), lebt in wärmeren Ländern, und hat einen sehr großen häutigen Beutel unter dem Unterschnabel. Wenn das Weibchen weit landeinwärts in trocknen Felsenklüften brütet, oder wenn die Jungen ausgekrochen sind, dann trägt der Pelican in seinem Beutel eine so große Menge Wasser zum Neste, daß auch das dürstende Kameel der Wüste, welches da vorbei zieht, öfters davon gelabt wird. Und in der Natur sammelt und arbeitet gerne eine Kreatur für die andere.

4) Die Gans und Ente (Anas Anser und A. Boschas), mit einem Schnabel, in welchem inwendig blättrige Zähnchen stehen, der auswendig mit einer empfindlichen Oberhaut überzogen ist, und vorn wie ein Fingernagel zuläuft, sind alte bekannte und gar nützliche Hausthiere, durch ihre Federn, Eier und Fleisch. An den ersteren übertrifft freilich alle Arten die Eidergans (An. mollissima), die gerade da wohnt, wo es am kältesten ist, und man am meisten so eine warme Decke gebrauchen kann, an Island und Norwegen, wo dann die Leute oft mit der größten Lebensgefahr an steiler Felswand ihr Nest erbeuten. Das Männchen hat bei dieser Art an beiden Seiten des Kopfes einen schwarzen sichelförmigen Flecken, am Hals ist es grün, am Oberleib weiß, am Unterleib schwarz gefärbt; das Weibchen dagegen ist nur braun und schwarz gefleckt. Aber unsre gemeine Gans versieht dennoch, weil sie viel allgemeiner verbreitet ist, noch eine viel größere Zahl von Menschen mit wärmenden Betten, obgleich man berechnen kann, daß zu dem vollständigen Bette eines deutschen Bürgers oder Landmannes, wenn dasselbe 40 bis 50 Pfund Federn enthält, die Federn von 200 Gänsen gehören und daß mithin 5 Millionen Gänse ihr Gefieder hergeben müssen, um für eine unsrer Mittelstädte 25000 Betten auszustatten. Auch unser allbekannter Teichschwan (An. Olor), mit einem schwarzen Höcker an der Wurzel des Schnabels, gehört zu dieser Gattung.

5) Der Pinguin (Aptenodytes), der in den kältesten Meeresgegenden der südlichen Erdkugel lebt, hat statt der Flügel flossenartige, mit Schuppen bedeckte Lappen, deren er sich auch beim Schwimmen, wie ein vierfüßiges Thier seiner Vorderfüße bedient. Wo die Seefahrer in diesen fernen Meeren gar nichts mehr zu essen finden, da ist für sie auf jeder kleinen Insel, auf welche die Pinguine zu Tausenden ihre Eier hinlegen, bereits der Tisch gedeckt. Das Fleisch der Thiere selbst schmeckt thranig.

§. 70. Die Klasse der Säugethiere (Mammalia), steht in ihrer ganzen leiblichen Bildung und Entwicklung dem Menschen, der ja seinem Leibe nach selber zu ihr gehöret, am nächsten. Denn obgleich bei den Säugethieren sich selten etwas findet, was den unwillkührlichen und ganz bewußtlosen, aber desto bewunderungswürdiger in die Augen fallenden Kunsttrieben der Insekten, ja selbst denen der Vögel entspräche, so zeigt sich dafür desto öfter in dieser Klasse eine Spur, oder gleichsam Vorbildung der höheren Seelenfähigkeiten, die der Mensch hat, und man kann zum Beispiel von einem Elephanten sagen, daß er wirklich mit Ueberlegung handle. Die Säugethiere haben warmes, rothes Blut, ihr Blutumlauf ist, wie der bei den Vögeln, jener vollkommene, der oben S. 239 beschrieben wurde. Sie gebähren lebendige Junge, und säugen diese an Brüsten. Ein Theil von ihnen ernährt sich aus dem Pflanzenreich, ein anderer frißt thierisches Fleisch. Der Mensch findet in dieser Klasse seine vorzüglichsten, wichtigsten Hausthiere, die ihm zum Theil so lieb und unentbehrlich geworden sind, daß er sie überall, wohin er bis jetzt auf der Erde ausgewandert war, mit sich genommen hat. Obgleich es etwas unschicklich herauskommt, den Menschen, von dem wir zuletzt auch einige Worte reden möchten, auf die Wallfische folgen zu lassen, so wollen wir dennoch hier, um das Auffinden und Nachschlagen zu erleichtern, die gewöhnliche Ordnung beibehalten, und von den Affen anfangen. Ist es doch ohnehin von dem, was wir von der innern Vollkommenheit eines Thieres wissen, noch etwas sehr Ungewisses, und der plumpe Elephant, der doch z. B. weniger Aehnlichkeit mit dem Menschen hat, als das elende Faulthier, steht dem Menschen in mancher Hinsicht, und zwar namentlich in den höheren Seelenfähigkeiten eben so nahe, und vielleicht näher als der menschenähnliche Affe. Uebrigens ist, was die Hauptsache betrifft, schlechterdings vom Thier kein eigentlicher Uebergang zum Menschen, und wie der Himmel, der die Erde rings umher umgiebt, jedem Punkte

ihrer Oberfläche gleich nahe und gleich ferne steht, so ist auch der Mensch, wie man eben will, vom Thierreich ganz geschieden, oder mit ihm nahe vereint. Es ist daher im Grunde genommen, einerlei, über welchem Punkte der untern, niedern Welt man mit jener höheren anfangen will.

Man sieht bei der Eintheilung der Säugethiere auf das Vorhandenseyn und die Bildung der 3 Arten von Zähnen, (Schneide=, Eck= und Backenzähne) und die Beschaffenheit der Füße.

§. 71. Die Affen (Simiae) heißen auch vierhändige Thiere, weil ihre hinteren Füße ziemlich so gebildet sind, wie die Hände, und weil sie auch mit diesen hintern Händen eben sowohl alles anfassen und verrichten können, als mit den eigentlichen Händen. Dabei haben manche von ihnen, statt einer 5ten Hand, den Wickelschwanz, mit dem sie sich nicht blos an Bäumen aufhängen, sondern mit dem sie auch allerhand anfassen und an sich ziehen können, wie mit einer Hand. Sie haben alle 3 Arten von Zähnen.

Die Affen sehen dem Menschen ähnlicher, als irgend ein Thier, und besonders sind die Arten des Drang=Outang in alter wie in neuer Zeit gar oft für Menschen von einer besondern Art, die nicht reden könnten oder wollten, eine haarige Haut hätten, und um sich bissen und kratzten, gehalten worden. Doch kann, ohngeachtet dieser Aehnlichkeit, der Affe weder dem Menschen einen einzigen Laut nachbilden lernen, (seine Stimme ist ein häßliches Plärren, Schreien oder Brüllen) noch auch so vollkommen und eigentlich aufrecht gehen, wie der Mensch. Denn, wenn der Affe auch auf seinen Füßen steht, so sind doch die Kniee immer vorgestreckt, und seine gebogene Stellung noch viel auffallender, als bei ganz blödsinnigen Menschen. Es haben aber schon die Alten gesagt, der Hauptunterschied des Menschen von allen, auch den ihm ähnlichsten Thieren, bestehe darinnen, daß der Mensch sein Haupt frei zum Himmel erheben, und immerfort, im Gehen wie im Stehen nach oben aufblicken könne, gleich als der mehr für den Himmel

gemacht ist, als für die Erde, oder wenigstens mit jedem Augenblick eben hiermit an den Himmel erinnert werden soll.

1) Der eigentliche Affe (Simia), wohin vor allen der ungeschwänzte und ganz besonders menschenähnliche Orang-Outang (S. Satyrus und Troglodytes) gehört, zeichnet sich durch eine menschliche Bildung der Ohren und Hände, und durch nach vorne stehende Nasenlöcher aus. Seine Arten leben in den heißesten Gegenden Asiens und seiner südlichen Inseln, so wie in Afrika.

Der Orang-Outang geht sehr oft auf den Füßen, wobei er zuweilen in den Händen einen Stock trägt, lebt in Gesellschaften, die sich selber Laubhütten zum Schutz gegen die Sonne bauen, Elephanten, die in ihr Gehege kommen, mit Prügeln und Steinwürfen verjagen, auch sehr oft den Menschen, die in ihre Gegend kommen, gefährlich werden, und zuweilen Kinder entführen (Mädchen), die sie bei sich wie ihres Gleichen halten. Aber bei alledem ist ein solcher, auch noch so klug abgerichteter Affe, doch (wenn er gesund ist) ein tückisches, boshaftes Thier, das alles gern zerstört und zerreißt, unreinlich und unkeusch ist, und man sieht da recht, daß der Affe, außer seinen gelernten Künsten, nur die bösen (thierischen) Eigenschaften vom Menschen habe, daß aber der Mensch alle seine guten, die er erlangen kann, nur dem Wort, der Sprache, oder wenigstens dem Verstehen ihres eigentlichen Sinnes verdanke. Denn den eigentlichen Sinn der Menschensprache versteht der Affe nie so, wie der taubstumme Mensch sie versteht, obgleich jener nach und nach einzelne Wörter der Drohung und des Antreibens zu seinen Künsten fassen lernt. Werden die Orang-Outangs, wovon der von Borneo, wenn er ausgewachsen ist, die Größe eines Mannes erreicht, jung gefangen, so lassen sie sich gar leicht zu vielerlei abrichten, z. B. Holz und Wasser in die Küche zu tragen, den Bratspieß zu wenden, sich anzukleiden, wie ein Mensch, mit demselben zierlichen Anstand zu essen und zu trinken, wie viele Menschen, besonders aber zu solchen Künsten, die eigentlich Affen-, nicht Menschenkünste sind, z. B. zum Seiltanzen, denn da übertrifft ein Affe seinen Affen: den Seiltänzer, bei weitem. Diese Geschicklichkeit der Affen macht sich übrigens der Mensch zu Nutze, wenn er welche zum Schiffsjungen- und Matrosendienst abrichtet, denn ein solcher Affe klettert bei Sturm und bei allem Schwanken des Schiffes mit Leichtigkeit auf den höchsten Mastbaum hinauf, und verrichtet da am Segelwerk Alles, was man ihn gelehrt hat. Ein solcher abgerichteter Schiffsaffe, den die Matrosen auf einem europäischen Schiffe bei sich hatten,

betrachtete sich ordentlich und sie ihn auch, als ihres Gleichen, und wenn die Matrosen sich zum Frühstück oder Mittagessen hinsetzten, setzte er sich auch zu ihnen, und mußte dann seine Portion Branntwein und Schiffszwieback eben so gut erhalten, als die Matrosen, arbeitete aber auch eben so viel, und zum Theil mehr, als einer von ihnen. Wie in dem eben erwähnten Falle beim Seedienst, benutzt man die Geschicklichkeit und Dienstfertigkeit mancher Affen auch bei allerhand Geschäften auf dem Lande. Namentlich richtet man sie ab, auf hohe Bäume zu steigen, und die Früchte derselben abzunehmen und herunter zu werfen, so wie junge Vögel aus hochgelegenem Neste herabzuholen.

Es ist etwas sehr Bedenkliches, Affen, die in Gesellschaften beisammen sind, zu beleidigen, denn wenn einer in Zorn und Grimm gebracht ist, gerathen gleich die andern alle auch hinein. Das erfuhr ein vornehmer Europäer, der mit mehreren seiner Freunde in Senegalflusse in Afrika mitten unter dichten Bäumen hinauffuhr. Sie kamen an einen Ort, wo eine ganze Gesellschaft von Affen war, die anfangs ganz ruhig und neugierig der Fahrt zusahen, reihenweise auf die vordersten Aeste kamen, und dann, wenn die eine Reihe genug gesehen hatte, eine andere vorließen. Der vornehme Europäer hatte den Einfall, unter die Affen schießen zu lassen. Da veränderte sich die ganze Sache gewaltig, denn die Affen warfen nun so grimmig mit Aesten, und Allem, was sie erwischen konnten, auf die im Schifflein sitzenden Leute hinunter, daß diese in Lebensgefahr kamen, und schnell entfliehen mußten.

Zu der ersten, vollkommensten Abtheilung der Affen, die ein rundlicheres menschenähnlicheres Gesicht, keinen Schwanz und keine Backentaschen hat, gehört außer den Orang-Outangs: der langarmige Affe oder Gibbon (S. Lar).

2) Der Magot, oder sogenannte gemeine Affe, (Innus ecaudatus) hat auch keinen eigentlichen Schwanz, sondern statt desselben nur einen häutigen Anhang. Es ist der grünlich graue, im nördlichen Afrika wohnende Affe, den die Kameeltreiber und Bärenführer so gar oft mit sich führen, daß ihn jedes Kind kennt.

3) Der Meerkatzenaffe (Cercopithecus), hat einen Schwanz und Backentaschen. Die hieher gehörigen Arten leben alle in der alten Welt (Ostindien, Afrika) und halten sich in großen Gesellschaften zusammen. Dahin gehört der grüne Affe aus Afrika (C. sabaeus), der oft lange keinen Laut von sich giebt, der dafür aber desto mehr Grimassen macht,

und sich den Jägern durch seine Ungezogenheiten verräth, indem er Zweige und allerhand Anderes auf sie herunterwirft von den Bäumen, auf denen er sich versteckt hält. Auch gehört hieher der chinesische Hutaffe (C. sinicus).

4) Der Pavian (Papio), hat eine lang vorragende Schnautze, und neben der Nase öfters bunte (grüne, rothe) Streifen. Der Pavian ist ein überaus boshafter Affe, der auf Menschen, die durch seine Wälder gehen, Steine herunter wälzt, und sie, wenn er sie erwischt, öfters aufs Grausamste umbringt. Er ist zwar meist nur so groß als ein mittelmäßiger Hund, hat aber viel mehr Gewalt als ein Mensch. Seine Arten finden sich in Afrika und Asien.

5) Die Arten des Sapajous (Cebus), ohne Backentaschen und Gesäßschwielen, davon sehr viele einen Wickelschwanz haben, der ihnen fast wie eine Hand dient, wohnen in den heißesten Gegenden von Amerika und leben zu ganzen Heerden in den Wäldern beisammen.

Da hört man zuweilen, z. B. den schwarzen Brüllaffen oder Waldteufel, (Stentor Beelzebub) bei Nacht in den Wäldern erst einzeln, mit dumpfer, tiefer Stimme brüllen. Es dauert aber gar nicht lange, so stimmt die ganze Gesellschaft ein und fängt auch laut zu brüllen an, und das hat Gelegenheit gegeben zu einer Fabel von Affenpredigten in Brasilien, wo erst einer eine Rede ans Volk hielte, und dann das ganze schwarzpelzige Volk zu singen anfienge. Manche Art, wie z. B. ein solcher Brüllaffe von röthlich brauner Farbe (St. seniculus), wird von den dort lebenden Einwohnern gegessen. Es mag aber ein häßlicher Anblick seyn, einen solchen Affen gebraten auf dem Tisch zu sehen, denn er sieht aus, wie ein (weinendes) Kind, dessen Größe er auch hat. Unter den amerikanischen Affen zeichnet sich hauptsächlich das Sajougeschlecht (Cebus) aus. Darunter giebt es sehr artige Thierchen, die zum Theil schon ihrer Kleinheit wegen nicht so bös seyn können, als die großen Affen, aber freilich, wenn sie z. B. eine Uhr oder einen Spiegel, oder sonst was der Art erwischen können, erst sich ganz entsetzlich darüber freuen, dann aber alles am Boden in Stücken schlagen und die Stücke wegwerfen. Mit ihren Wickelschwänzchen vermögen sie überaus kräftige und geschickte Bewegungen zu verrichten. Dahin gehört der: braune Sajou (Cebus Apella), so wie der Winselaffe (C. capucinus) u. a.

6) Das Sachoinchen, Eichhörnchenäffchen (Callithrix sciureus), ist eines der niedlichsten amerikanischen Aeffchen. Mund und Nase sind schwärzlich, das Gesicht weißlich, übrigens ist es gelblich.

7) Der Halbaffe oder Maki (Lemur), zeichnet sich durch die spitzige Kralle am Zeigefinger der Hinterhand, so wie durch eine hundeartig gestaltete Schnautze aus. Er findet sich in verschiedenen Arten auf Madagaskar.

8) Der fliegende Maki (Galeopithecus volans), hat eine behaarte Flughaut, die ihm nur als Fallschirm dient, und blos zwischen Füßen und Schwanz ausgebreitet ist, so daß dieses Thier nur eine ohngefähre Annäherung der Affenarten an die nächstfolgende Familie der Säugthiere bildet. Er ist so groß als eine Katze und lebt auf den Molucken.

§. 72. Die Fledermausarten, unterscheiden sich durch die sehr langen Finger der Vorderfüße, die länger sind als der ganze Körper, und zwischen denen auch die Flughaut ausgespannt ist, mittelst der sie fliegen oder flattern können. Ihre Brüste stehen, wie bei den Menschen und Affen, vorne zwischen den Vorderfüßen, auch haben sie, wie Mensch und Affe, alle 3 Arten von Zähnen.

1) Der fliegende Hund (Pteropus edulis), der auf den Südseeinseln lebt, ist noch die erträglichste, am wenigsten häßliche Fledermaus. Denn er hat ein schönes glänzendes Haar, auch hat er fast die Gestalt eines Hundes. Seine Flughaut ist zwischen den Schenkeln tief ausgeschnitten, er hat keinen Schwanz. Er lebt meist nur von Pflanzen- (z. B. Palmen-) Säften und Früchten, die er aussaugt oder frißt, und ist auf den Molucken so häufig, daß er am Tage in ganzen Klumpen zusammenhängt und beim Auffliegen die Luft verdunkelt. Man ißt sein wohlschmeckendes Fleisch, braucht auch seine Haare zu allerhand Webereien. Er läßt sich sogar etwas zahm machen.

2) Das Geschlecht der Fledermaus (Vespertilio), enthält häßliche, übelriechende Thiere, die zwar

meist von Insekten leben und nur beiläufig den Speck, u. s. f. benaschen, zum Theil aber doch auch Blut saugen, wie z. B. der in Südamerika lebende Vampyr (V. Vampyrus), der sich bei Nacht an schlafende Menschen, Thiere und Geflügel sachte hinmacht, und ihnen das Blut aussaugt, auch dabei immer mit den Flügeln fächelt, damit man es nicht fühlen soll. Wo er einmal Blut gesaugt hat, da kommt er die nächste Nacht wieder hin und will welches saugen, und Menschen und Vieh werden öfters davon ganz elend. — Bei uns zu Lande finden sich vom Geschlecht der Fledermaus vorzüglich:

a) Die gemeine Fledermaus (V. murinus), deren Ohren so groß als der Kopf, der Schwanz fast so lang als der Leib ist, während dagegen bei der

b) langöhrigen Fledermaus (V. auritus), die Ohren fast so lang als der Leib sind und in ihrem Innern, als wenn sie doppelt wären, noch ein ½ Zoll langes, lanzettförmiges Blättchen haben und bei der

c) Speckfledermaus (V. noctula), die Ohren kürzer als der Kopf sind.

d) Die Hufeisennase (V. ferrum equinum) hat zu beiden Seiten am Rand der Nase 2 halbmondförmige Blättchen, welche über der Oberlippe zusammenstoßen und hier eine kleine Kerbe bilden, so daß die Gestalt eines Hufeisens daraus entsteht. Die Fledermäuse werden dadurch nützlich, daß sie eine Menge schädlicher, bei Nacht herumfliegender Insekten auffressen.

§. 73. Die Raubthiere (Ferae), haben alle 3 Arten von Zähnen, Zehen mit scharfen Klauen an den Füßen, und gehen zum Theil auf den Zehen, zum Theil auf der ganzen Fußsohle. Die meisten von ihnen nähren sich von Fleisch.

1) Die Viverren (Viverrae), haben eine wie beim Fuchs spitzig zulaufende Schnautze, einen meist katzenartigen Schwanz, 6 Vorder- oder Schneidezähne. Viele von ihnen sondern aus eignen Drüsen, in der Nähe des Afters, eine starkriechende Substanz ab. So z. B. die Zibethkatze (V. Zibetha), von der man das aus ihren Drüsen in eine Art von Beutel ausgesonderte Zibeth sammelt und in der Medicin gebraucht. Man hält zu dem Ende auch in manchen

Ländern Zibethkatzen als Hausthiere, die man von Zeit zu Zeit in einen Käfig hineindrängt, worin sie sich nicht umdrehen und beißen können, und nimmt den Zibeth mit kleinen Löffelchen heraus. Anfangs riecht er widerwärtig stark, so daß man Kopfweh davon bekommt, nach und nach wird aber der Geruch für manche Nasen angenehm. Das Vaterland der Zibethkatzen ist Ostindien und Afrika.

2) Der Ichneumon (Herpestes Ichneumon), mit langgestrecktem, grauen Körper, langem Schwanz, welcher mit einer schwarzen Haarquaste endigt, lebt in Aegypten, und ist ein gar gutes, nützliches Thier, was nicht blos Mäuse so wie Eier und Junge des Krokodils auffrißt, sondern mit wüthender Kampflust auf giftige Schlangen losspringt, sie am Genick packt, ihnen den Kopf zerbeißt, und sie dann frißt.

Mehr noch als der ägyptische, ist der bräunlich queergestreifte ostindische Ichneumon (H. Mungos), als Schlangenvertilger bekannt und geehrt. Wenn er, was selten geschieht, von einer Schlange gebissen wird, soll er sich heilsame Wurzeln aufsuchen und sich damit curiren. In den Ländern, wo dieses Thier vorkommt, hält man sich gerne ein Ichneumon, als Hausthier, besonders gegen die leicht herein schleichenden Schlangen.

3) Das Mardergeschlecht (Mustela), oben mit 5 unten mit 6 Backenzähnen, klettert auf Bäume.

Es giebt davon bei uns: den Baummarder mit gelber Kehle (M. Martes), den Steinmarder (M. Foina), mit weißer Kehle; den Iltis (M. putorius), mit weißen Nasen- und Ohrenspitzen, das kleine Wiesel (M. vulgaris) und hie und da auch das Hermelinchen (M. erminea), mit schwarzer Schwanzspitze. Es sind sämmtlich sehr arge Raubthiere, davon die größten Arten dem Geflügel des Waldes und der Häuser großen Schaden zufügen, doch aber auch zugleich wie die kleinen durch Vertilgung der Feldmäuse nützlich werden. Eine Spielart des Iltis mit gelblichem Felle und rothen Augen: das Frettel, richtet man zum Kaninchenfang ab. Fast alle Arten haben ein gutes Pelzwerk, am meisten aber der Zobel, der noch immer ziemlich häufig im nordöstlichen Sibirien vorkommt, wo ganze regelmäßige Gesellschaften von Jägern (unter ihrem eignen Hauptmanne) auf seinen Fang ausgehen.

4) Das Stinkthier (Mephitis), lebt im Amerika, und giebt, wenn es verfolgt wird, eine so stark stinkende öhlichte Flüssigkeit von sich, daß Menschen

und Thiere, die davon bespritzt sind, oft krank davon werden, und daß man die besudelten Kleider lange in die Erde graben, oder gar wegwerfen muß.

5) Die Fischotter (Lutra), hat Zehen an den Füßen, die durch eine Haut verbunden sind, (Schwimmfüße) und oben so wie unten 5 Backzähne an jeder Seite.

a) Die gemeine Fischotter (L. vulgaris) findet sich noch hie und da (wiewohl selten) an unsern deutschen Gewässern in eignen Bauen, und thut dann dem Fischfang sehr großen Schaden. Ihr Laut ist ein Pfeifen. Sie ist schwer zu schießen und zu fangen, weil sie gut und lange unter dem Wasser fortschwimmen kann, und wenn man ihr Tellereisen legt, muß man diese so lang anbinden, daß sie damit unter das Wasser kann, sonst beißt sie sich den Fuß, womit sie gefangen war, ab, und entwischt doch. Sie hat ein kostbares Pelzwerk, und ihr Fleisch schmeckt nach Fischen.

b) Die Seeotter (L. marina), mehr als doppelt so groß denn unsre Fischotter, mit sehr kurzen Hinterfüßen, die vorzüglich in den kalten Meeren zwischen Nordamerika und Nordasien lebt, ist ein sonderbares, kluges Thier, das seinen Jägern gar oft durch List entkommt, dann die Vorderfüße über die Augen hält, und ihnen spöttisch zublinzelt, und sich auf seine Weise durch allerhand affenartige Possen über den Menschen lustig zu machen scheint. Das Weibchen hat seine Jungen so zärtlich lieb, daß es sich für sie todt schlagen läßt, spielt mit ihnen, wie ein Affe, drückt sie mit den Vordertatzen zärtlich an sich, spielt Fangeball mit ihnen, indem sie sie in die Höhe wirft und wieder auffängt u. s. w. Das Pelzwerk ist kostbar, und wird viel und theuer nach China verkauft.

6) Das Geschlecht der Katzen (Felis), mit scharfen Klauen, die sich in besondere Scheiden der Zehen zurück ziehen lassen, oben mit 4, unten mit 3 Backzähnen, hat in sich gar große Thiere aufzuweisen.

Hierunter nennen wir nur

a) den Löwen (Fel. Leo), wovon das Männchen manchmal bis 9 Fuß lang wird und sich durch seine schöne Haarmähne auszeichnet. Der Löwe findet sich jetzt vorzugsweise in Afrika, war aber sonst auch in Asien noch häufig, und fand sich selbst in Griechenland. Er ist ein so starkes Thier, daß er Ochsen im Maule fortträgt, wie eine Katze die Ratten, und sie sogar über niedrige Mauern wirft. Der Löwe ist in seiner Art ein großmüthiges Thier, indem er nicht leicht ein andres Thier mordet, wenn er nicht hungrig ist, und den Menschen meist nur dann anfällt, wenn er keine Thiere haben kann. Er läßt sich zähmen,

doch muß man sich auch dann nicht zu vertraut mit ihm machen, damit nicht sein natürlicher Blutdurst aufwache; obgleich man Fälle hat, wo er mit Menschen, so wie mit kleinen Thierchen, z. B. Hündchen, in einem ordentlichen vertraulichen Umgange gelebt hat. Er ist ein Geschöpf, das sich vor keinem andern Thiere fürchtet, vor dem aber alle größere Thiere zittern, wenn sie sein furchtbares Gebrüll im Walde hören, so daß dann das Vieh selbst in den Ställen ängstlich wird. Es ist eine Fabel, daß er sich vor Hähnen oder Feuer fürchte, das zeigte im vorigen Jahrhundert das Beispiel jenes Mannes, der seinen zahmen Löwen, den er für Geld sehen ließ, eines Tages, da gar zu viel Leute schon da gewesen waren, denen er seine Künste vormachen mußte, noch immer dazu reizen und zwingen wollte. Der Löwe zog erst die Stirne, bleckte die Zähne, schlug sich mit dem Schwanze, und da der Mann immer noch nicht nachließ, warf er ihn nieder und stellte sich mit seiner Tatze auf des Mannes Schultern. Dieser winselte um Hülfe, und unverständige Leute, die einen Hahn, andere, welche Feuer herbeibrachten, machten den Löwen nur noch zorniger, bis endlich Jäger mit Kugelbüchsen kamen, und das große schöne Thier erschossen. Aber im Sterben zuckte es noch, und riß dem Mann die Schulter weg, so daß er auch sterben mußte. Der Löwe geht meist bei Nacht auf Raub aus. Man fängt ihn vorzüglich in Gruben.

b) Der große bengalische Tiger mit gestreiftem Fell (Fel. Tigris), ist noch größer als der Löwe, wohl so groß als ein mäßiges Rind, und so ungeheuer stark und kühn, daß er sich mitten aus einer Gesellschaft, auch bewaffneter Leute, mit einem Sprunge einen herausholt, und damit fortläuft. Denn er ist nicht so großmüthig wie der Löwe, würgt auch, wenn er nicht hungrig ist, blos aus Lust zu würgen, und fällt Menschen gar gerne an. Dennoch hat ihn einmal ein junges Frauenzimmer, da er auch eben sich an eine Gesellschaft schlich, unter der sie war, durch das schnelle Aufmachen ihres rothen Sonnenschirmchens so erschreckt, daß er furchtsam fortlief. Das Tigerweibchen wirft wohl 4 Junge, und die Tiger würden gar sehr überhand nehmen, wenn es nicht zum Glück so eingerichtet wäre, daß alle solche bösen Thiere immer in größter Feindschaft mit einander lebten, und sich selbst untereinander aufrieben. Denn der alte Tiger frißt öfters selbst seine eignen Jungen.

c) Die Katze (F. Catus), findet sich auch in unsern Ländern manchmal noch wild, mehr aber noch am Caspischen Meere. Die wilde Katze ist rothgrau mit dunklen Queerstreifen, hat am Schwanz 3 schwarze Ringe und eine schwarze Spitze. Unsere zahme Katze ist zum Vertilgen der Mäuse doch immer ein sehr nützliches Thier, so daß die Bewohner der Südseeinseln bei denen die aus den europäischen Schiffen zu ihnen hinüber gelaufenen Mäuse und Ratten so überhand

genommen hatten, daß sie fast alles auffraßen, die Katzen, die ihnen die Europäer mitbrachten, als die größte Wohlthat bei sich aufnahmen.

7) Die Hyäne (Hyaena), die nur 4 Zehen an jedem Fuße, in der obern Kinnlade 5, in der untern 4 Backzähne hat, lebt vorzüglich in Afrika, und ist ein so wild und jähzornig grimmiges Thier, daß sie das, was sie einmal mit den Zähnen gepackt hat, nicht wieder los läßt, bis man sie todt geschlagen hat. Sie gräbt sogar todte Leichname aus und frißt sie, auch kommt sie bei Nacht in die Dörfer, wo sie dann Kinder, die sie etwa noch außen findet, Hunde u. s. w. fortträgt.

8) Der Hund (Canis), hat oben 6, unten 7 Backzähne, an den Vorderfüßen 5, an den hintern 4 Zehen. Der gemeine Hund (Canis domesticus), zu dessen Geschlecht auch der räuberische Wolf, (C. Lupus) mit geradem, und der listige Fuchs (C. Vulpes) mit dickbuschigtem Schwanze gehören, unterscheidet sich von beiden durch den nach oben umgebogenen Schwanz.

Der Hund ist freilich eines der besten und nützlichsten Hausthiere, der bei uns zum Bewachen der Häuser und zum Jagen, in manchen kalten Ländern als Zugvieh, zum Ziehen der Schlitten, auf den Südseeinseln gar als Schlachtvieh, wie bei uns die Schaafe und Schweine, dient. Er läßt sich alle die Speisen gefallen, die der Mensch ihm giebt, und begleitet diesen in alle Gegenden der Welt, ausdauernder als irgend ein Thier. Es giebt eine ungeheure Menge von Abarten davon, die vielleicht größtentheils von dem räuberischen Wolf abstammen, dem sie nun fast gar nicht mehr ähnlich sind. Dieser (der Wolf) ist jetzt immer mehr von uns weg auf die polnischen und russischen Wälder verwiesen, wo er noch in ganzen Schaaren herumläuft und öfters in großer Menge die Schlitten und Wägen anfällt, welche durch seine Wälder fahren, dann die Pferde, und wenn es ihm gelingt, auch die Menschen würgt und frißt. — Vor nicht so gar langer Zeit gab es selbst in unsern deutschen Wäldern viele Wölfe, und mancher Bauer weiß noch die Geschichte von jenem Geiger in der Wolfsgrube so gut, als wäre sie gestern geschehen, obgleich sie ihm schon sein Großvater erzählt hat. Es gieng nämlich einmal ein Geigersmann von einer Kirchweih nach Hause, auf welcher er den Leuten bis tief in die Nacht aufgegeigt hatte. Das Männlein gieng ohnehin nicht gern auf dem geraden Wege und kam daher auch in dem dicken Forste, durch den es mußte, bald so weit zur

Seiten ab, daß es am Ende in eine Grube fiel, welche der Jäger zum Wolfsfange gegraben hatte. Der Schreck war schon groß genug für den Geiger, da er so ohne Weiteres von der ebenen Erde hinunter in die Tiefe fuhr, wurde aber noch größer, als er unten auf etwas Lebendiges auffiel, was wild aufsprang, und als er merkte, daß es ein Wolf sey, der ihn da mit glühenden Augen ansahe. Der Mann hatte nichts in der Hand als seine Geige, und in der Angst fängt er an, hier vor dem geöffneten Wolfsrachen alle seine Stücklein aufzugeigen, die ihm aber dießmal selber gar nicht lustig vorkamen. Dem Wolf mußte aber diese Musik ganz besonders schön und rührend vorkommen, denn das dumme Vieh fieng an überlaut zu heulen, was wohl, wie bei unsern musikalischen Hunden, wenn sie Sang und Klang hören, gesungen heißen sollte. Die andern Wölfe draußen im Walde, da sie ihren Cameraden drinnen in der Grube so singen hörten, stimmten auch mit ein, und ihr Geheul kam manchmal so nahe, daß das Geigerlein, an welchem kaum ein einziger Wolf satt geworden wäre, geschweige zweie, jeden Augenblick fürchten mußte, es käme noch ein andrer, auch wohl noch dritter und vierter Gast zu seinem Bischen Fleisch in die Grube herein. Unser Capellmeister in der Wüste guckte indeß einmal übers andre in die Höhe, obs noch nicht Tag werden wollte, denn das Geigen war ihm sein lebtag noch nicht so lang geworden, und so ganz sauer und niederträchtig vorgekommen, als da vor dem Wolfe, und er hätte lieber Holz dafür hacken wollen, zwanzig Jahre lang alle Wochentage. Ehe aber der Morgen kam, waren schon zwei Saiten an seiner Geige gerissen und da es Tag wurde, riß die dritte und der Geiger spielte nun blos noch auf der vierten und letzten, und wäre die auch noch gerissen, so hätte ihm der Wolf, der durch das viele Heulen, die ganze Nacht hindurch, nur noch hungriger geworden war, keine Zeit mehr gelassen zum Wiederaufziehen, sondern hätte ihn dabei aufgefressen. Da kam zum Glück der alte Jobst, der Jäger, der den Wolf schon von weitem singen, den Geiger aber in der Nähe geigen hörte. Dieser zog den Capellmeister gerade noch zur rechten Zeit von dem hungrigen Wolfe heraus, und erlegte dann diesen. Der Spielmann gieng aber ganz still seines Weges und nahm sich vor, künftig lieber am Tage und auf geradem Wege nach Hause zu gehen. Das Geigen im Wirthshaus war ihm auch so ganz entleidet, daß er zu seinen Cameraden sagte, er wolle sich lieber mit der Nähnadel (denn er war ein Schneider) sein tägliches Brod ergeigen, und wenn er einmal eins auf Saiten aufspielen möchte, so thäte ers lieber in der Kirche als im Wirthshaus, denn von dort sey ein geraderer und sicherer Weg nach Hause, sey auch nicht so weit dahin, als vom Wirthshaus.

Es folgen nun solche, den erwähnten Raubthieren durch den Bau ihrer Zähne u. s. ähnliche Thiere, die jedoch nicht auf den Fußzehen, sondern auf den Fußsohlen gehen, unter andern:

9) Der Igel (Erinaceus europaeus), mit 6 Vorderzähnen, und Eckzähnen, welche kleiner sind als die Backzähne, frißt zwar auch Obst, das er an seine Stacheln spießt und daran fortträgt, aber doch vorzüglich gern Mäuse oder dergleichen kleine Thiere. Durch sein vieles Mäusefangen ist er, besonders gegen Feldmäuse, ein gar nützliches Thier, das man auch in Häusern lieber halten würde als die Katze, wenn er nicht bei Nacht so gar laut herum trappte.

10) Die Spitzmaus (Sorex), zeichnet sich durch ihre, in einen beweglichen Rüssel verlängerte Schnautze aus. Die meisten Arten dieses Geschlechts geben einen Moschusgeruch von sich und die eine, zwischen der Wolga und dem Don in kunstreichen Bauen am Wasser lebende Art sondert gar eine moschusartige Substanz ab. Die Spitzmaus ist freilich kein eigentliches Raubthier, sondern frißt höchstens nur Insekten und Würmer, gehört aber doch ihren Zähnen nach hieher. Unsere gemeine Spitzmaus (S. fodiens), kann mit ihrem kleinen Maulchen weder die Kühe ins Euter beißen, wie die Sage geht, noch ist sie giftig.

11) Dem Maulwurf (Talpa), mit 8 Vorderzähnen und schaufelförmigen Händen an den Vorderfüßen, thun die Leute auch oft sehr unrecht, wenn sie glauben, er sey es, der die Wurzeln der Pflanzen, unter deren Rasen er seine Baue anlegt, abfresse. Dieß thut nicht er, sondern die Engerlinge und Würmer, die der Maulwurf aufsucht und frißt. Aber freilich ist es nicht hübsch von ihm, daß er bei der Gelegenheit das Erdreich so umreißt und Gärten und Wiesen unterwühlt. Aus dem Grunde fängt man ihn mit Recht da weg, wo er zu häufig werden will.

12) Der Bär (Ursus Arctos), unterscheidet sich durch die ziemlich auffallende Lücke, welche zwischen den großen Eckzähnen und zwischen den großen höckrig,

fast wie bei den pflanzenfressenden Thieren gebauten Backzähnen ist, und durch die gar kleinen Zähnchen, welche in diesem Zwischenraum stehen. Er ist das ansehnlichste Thier unter den Fußsohlengehern.

Eigentliche Bären unterscheiden wir bei uns in Europa den schwarzen (kleinen) und den braunen (großen). Es sind dieß wohl eigentlich 2 Arten, denn der kleine, schwarze, hält sich mehr nördlich auf, und hält sich mehr an Pflanzenkost und Honig; der braune, der auch noch in unsern südlichen Nachbaralpen vorkommt, und bis ins südliche Europa und westliche Asien, frißt lieber Fleisch. Beide haben sie indeß vieles ganz Uebereinstimmendes in ihrer Lebensart. Sie wohnen gern in einsamen Wäldern; beide, besonders aber den kleinen, schwarzen, führt seine Liebhaberei zum Honig auch häufig zu den Wohnungen der Menschen, wo man ihn gar oft und auf allerhand Weise beim süßen Honig, noch ehe er ihn verkostet hat, fängt. Nach seinem Aufenthaltsorte im Waldgebirge hin führt ordentlich ein betretener Fußsteig, auf dem man dem Bären gewöhnlich mancherlei Fallstricke legt, unter andern ihn auch durch seinen dummen Jähzorn fängt. Denn am Bären sieht man recht, wie der Jähzorn ganz dumm und blind mache, wenn derselbe manchmal einen schweren Klotz, an dem er sich gefangen hat, zornig von einem Felsen herunter stürzt und sich selber, weil er ja daran hängt, auch mit, und die Sache doch nicht merkt, sondern zornig brummend den Klotz noch einmal hinaufschleppt, ihn wieder sammt sich selber herunterwirft, bis er sich zerschmettert oder so matt gemacht hat, daß er nicht weiter kann. Der Bär hält einige Monate lang Winterruhe; das Weibchen und die Jungen in Höhlen, die alten Männchen in einem Moos- und Reißigbette im Walde, das sie sich selbst zusammen getragen haben. In diesem Lager schlafen sie zwar nicht immer, aber sie liegen doch ganz träge, an ihren Tatzen, die sich dann häuten, saugend da, ohne Nahrung zu nehmen, und die Bärin hält auch noch im Winterlager ihr Wochenbette. Man jagt den Bären wegen seines Fleisches und Felles, und er ist in manchen Gegenden von Sibirien so hoch geachtet, daß der Mensch für ganz besonders artig gehalten wird, der die Manieren eines Bären am meisten (beim Tanz u. s. w.) an sich genommen hat, und daß die Leute dort, wenn sie einen Bären erlegt und aufgezehrt haben, zuletzt noch den Kopf, in welchem, wie sie glauben, die vernünftige Seele des Thieres wohnt, ordentlich bewirthen, ihn bitten, er solle es doch seinen Verwandten auf den Bergen und im Walde sagen, wie hoch sie ihn geehrt hätten, damit mehrere sich von ihnen fangen ließen, dann aber doch auch den Kopf mit sammt den Früchten essen, die sie ihm in den Rachen gesteckt hatten. Der Bär hat aber auch manchmal in seinem Anstand etwas so men-

schenähnliches, daß einmal Einer einen Bären, dem er den Kopf etwas barbirt hatte, für einen wilden Menschen ausgab, der nicht sprechen, sondern blos brummen könne, wie ein Bär, auch fast am ganzen Leibe so behaart sey, wie ein Bär. Der Mann ließ diesen Menschen, dem er einen rothen Rock und eine Weste angezogen hatte, für Geld sehen, und es liefen viele Leute hin, die den Spaß glaubten, und sich von dem wilden braunen Manne, der auf einem Stuhle saß, und Thee aus einer Tasse trank, gleich jedem andern Menschen, die Hand (Tatze) geben ließen, und seine große Bärenähnlichkeit bewunderten. Einige glaubten wohl gar, es sey ein reisender Gelehrter, der sich nur gleich einem Bären anstelle; bis endlich ein feiner Kopf bemerkte, daß dieser Reisende nicht sowohl ein Mensch sey, der einige Bärenart und Manieren an sich genommen, als vielmehr ein Bär, der einige Hofmanieren gelernt hatte. Der Mann, dem dieser höfliche Bär gehörte, hatte übrigens bereits gar vieles Geld damit gelößt.

13) Der Vielfraß (Gulo borealis), der in den nördlichsten Gegenden lebt, ein kostbares Pelzwerk liefert, und gar nicht so gefräßig ist, als man ihm nachsagt, und

14) Der Dachs (Meles Taxus), der auch bei uns seine Baue anlegt, und meist von Pflanzen-Wurzeln, aber auch von kleinen Thieren sich nährt, haben keinen solchen Zwischenraum zwischen den Back- und Eckzähnen als die Bären, und die Backzähne sind schon mehr reißzähneartig (wie bei den eigentlichen Raubthieren) gebaut.

15) Zu den Raubthieren kann man auch noch die Gattung der Beutelratzen (Didelphys) rechnen, obgleich sie sich durch den händeartigen Bau ihrer Hinterfüße, vorzüglich aber durch einen sonderbaren Beutel auszeichnet, in dem die Saugwarzen liegen. Wenn die Jungen geboren werden, sind sie noch ganz unausgebildet, fast wie ein nacktes Fleischklümpchen. Da steckt sie dann die Mutter in den Beutel, macht diesen fest zu, und läßt nun die Jungen saugen, bis sie vollends ausgebildet sind. Manche Arten tragen dann auch noch die Jungen, die sich mit ihren Wickelschwänzchen an den Schwanz der Mutter anhalten, auf dem Rücken herum. Die Beutelthiere, wovon manche die Größe eines Fuchses erreichen, fressen vor-

züglich Vögel, denen sie, an ihrem Wickelschwanz aufgehängt, auflauern.

§. 74. Die Nagethiere, haben nur scharfe Schneide- oder Vorderzähne und Backenzähne, keine Eck- oder Hundszähne. Sie leben meistens von Pflanzen.

1) Das Känguruh (Macropus), findet sich in Neuholland, ähnelt durch seine Beuteltasche dem Beutelthiere, hat die Größe eines Schaafes, und besonders lange Hinterfüße, mit denen es weite Sätze macht, während es sich der kurzen Vorderfüße fast nur zum Graben bedient.

2) Das Stachelschwein (Hystrix), das schon in Italien lebt, hat außer den Haaren auch viele große Stacheln, die inwendig hohl sind, wie Federkiele. Es macht sich Baue unter der Erde, mit einem Eingang und vielen Kammern, frißt Baumrinden, Buchsbaum, Wurzeln u. s. w. Man ißt sein Fleisch.

3) Das Meerschweinchen (Cavia Cobaya), das an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen nur 3 Zehen hat, ist ursprünglich aus Amerika zu uns gebracht worden, ist aber nun bei uns ein allbekanntes Hausthier geworden, dem, wenn man es in einem Hause hält, die Ratten weichen sollen. Männchen und Weibchen sind gar zärtlich gegen einander. Sie fressen allerhand Gemüse.

4) Der Aguti (Dasyprocta Aguti), unterscheidet sich schon durch seine langen, dünnen Hinterfüße und seine kurzen am Kreuze borstenartigen Haare vom Meerschweinchen. Der Kopf, mit seiner gespaltenen Oberlippe, hat ein hasenartiges Aussehen. Es ist von brauner, ins Olivengrüne hinüber spielender Farbe; am Leibe ist es nicht viel größer, als ein Kaninchen, doch ist es viel hochbeinigter. Sein Vaterland ist das südliche Amerika. Es nährt sich von Kräutern und ist leicht zu zähmen.

5) Der Hamster (Cricetus), den schon seine Backentaschen und sein kurz behaarter Schwanz, so wie

das am Bauche schwarze, am Rücken fuchsrothe und dabei weißgefleckte Fell, vor andern Mäusen auszeichnen, findet sich auch in Deutschland, besonders durch Mitteldeutschland, bis zum Rheine.

Der Hamster ist ein rechtes Bild des Geizes. Den ganzen Sommer und angehenden Herbst durch schleppt er in seinen Backentaschen Getreide zusammen und in seinen künstlichen Bau hinein, ist dabei so geizig und hartherzig, unverträglich und boshaft gegen seines Gleichen, daß nicht einmal sein eigenes Weibchen in seinen Bau hinein darf, sondern seinen eigenen haben muß, und daß, wo sich 2 Hamster begegnen, sie sich meist so lange beißen, bis der eine todt ist, der dann vom andern gefressen wird. Selbst das Weibchen jagt seine Jungen, nach 3 Wochen, wo sie noch ganz klein sind, aus seiner Höhle hinaus, und benimmt sich dann, wo sie ihnen begegnet, als ihre ärgste Feindin. Und recht sonderbar ist es: im südlichen Rußland und Sibirien giebt es ein Thier, das zum Geschlecht des Iltis gehört, dieses beißt den Hamster todt, und trägt wohl 10 solcher Geizhälse in seinen Bau hinein, der noch dazu ein Hamsterbau ist, woraus es die Hamster vertrieben hat. So wird der hartherzige Geiz in seiner eignen Manier durch einen fremden Geiz bestraft, und ein Stärkerer trägt sich die selber als Vorrath ein, die ihr ganzes Leben nichts thaten, als Vorräthe sammeln, wovon sie niemand etwas mittheilten. Im Gothaischen hat man zuweilen in einem Jahre wohl 27000 Hamster erlegt. Man gräbt ihre Baue gar gern auf, weil sich darin ein Vorrath des besten, auserlesensten Getreides, von wohl 60 Pfund findet. Jede Sorte liegt da zuweilen rein von der andern abgesondert, wie bei geldlustigen Leuten die Sechsbätzner, die Zwölfer, die Vierziger, alles besonders sortirt liegt. Uebrigens, um doch auch einen guten Zug vom Hamster anzuführen, frißt er auch nebenbei Maikäfer und Heuschrecken, wodurch er allerdings einigen Nutzen stiftet.

6) Das Murmelthier, der Munggen (**Arctomys Marmotta**), das an den Vorderfüßen 4 vollkommene Zehen und eine Daumenwarze, an den Hinterfüßen 5 Zehen; oben 5, unten 4 spitzhöckrige Backzähne hat, ist dagegen ein desto gutartigeres, freundlicheres Thier gegen seines Gleichen, was sich gern in Gesellschaften zusammenhält, friedlich die Kräuter der hohen Alpenfelsen abweidet, und am Quell sich sonnt. Den Winter bringt es in tiefem, künstlichem Baue zu, und bleibt da, bis im höchsten Sommer auch von seinen einsamen Bergwiesen der Schnee weggethaut ist, und bis die Sonne es aufweckt. Und hie und da,

wo es Felsen bewohnt, die wie einsame Inseln aus dem Gletschereis herausragen, welches mit jedem Jahre immer höher hinaufsteigt, dauert die Zeit des Schlafens gar lange, (über 10 Monate) und wird mit jedem Jahre immer länger, bis zuletzt eine solche vereinsamte Colonie unter der nun gar nicht mehr wegthauenden Eisdecke gar nicht mehr aufwacht. Das Murmelthier nützt übrigens auch dem Menschen durch sein gesundes Fleisch und sein Fell. Es ist etwa 1½ Fuß lang und von schwärzlich grauer Farbe.

7) Das Eichhorn (Sciurus), das sich in unsern Wäldern außer den Bettchen in hohlen Bäumen oder auf Baumzweigen, worinnen es seine Jungen heckt und redlich verpflegt, noch manches Nest auf Vorrath, gleichsam als kleine Land- und Lusthäuser baut, ist überhaupt ein Thierchen, welches gern auf Vorrath denkt, und dazu des Hehers seinen öfters mit benützt, dafür aber auch wieder von wilden Schweinen geplündert wird. Der Haarbüschel an den Ohren, sowie das lange gescheitelte Haar am langen Schwanze, unterscheiden es. Es hat oben 5, unten 4 Backzähne. Eine, dem Unsrigen nahe verwandte Art, die in der Nähe des Polarkreises wohnt, zieht manchmal in ganzen Schaaren südwärts, und soll dann auch auf Baumrinden über Flüsse schiffen, wobei ihr das Schwänzchen als Segel dient. Es giebt in Asien so wie schon im nördlichen Europa auch ein fliegendes (flatterndes) Eichhorn, mit Flughäuten, und mehrere Arten von Erdeichhörnchen, die nicht auf Bäume gehen, sondern in Löchern unter der Erde leben. Vorrath sammeln auch diese.

8) Der Siebenschläfer (Myoxus), oben und unten mit 4 Backzähnen, und mit behaartem Schwanze, dessen größere Arten die alten Römer mästeten und als Leckerbissen verspeißten, lebt auch bei uns, besonders in den Gebirgen des südlichen Deutschlands, baut Nestchen, wie das Eichhörnchen, und schläft da im Winter, wie man ihm nachsagt, zuweilen 7 Monate. Der kleine, röthlich braune, der fast wie ein junges

Eichhörnchen aussieht (M. muscardinus), ist der niedlichste und schönste.

9) Von Maus und Ratte (Mus Musculus und M. Rattus), die schon ihr fast ganz kahler Schwanz unterscheidet, läßt sich freilich nicht viel Gutes, und überhaupt nichts sagen, was nicht jeder wüßte, doch giebt es in Sibirien eine Art Maus, welche den dortigen armen Leuten, die ihre Baue aufgraben, ihre Wintervorräthe sammeln hilft. Wenn die Kamtschadalen dem armen Mäuschen fast alles weggenommen haben, was für Menschen eßbar ist, und ihm nichts ließen, als die betäubenden Wurzeln, mit denen sich, wie sie sagen, das Mäuschen bei seinen Festen berauscht, sind sie wenigstens so artig, ihm einige Glasknöpfe, wie auch Fischroggen, als Belohnung in den Bau hineinzulegen. Denn sie wollen, sagen sie, nichts umsonst haben. Freilich kann das Mäuschen die Glasknöpfe nicht brauchen. Diese Art heißt die ökonomische Maus: Mus oeconomus.

10) Die Blindmaus (Spalax typhlus), die schon im südöstlichen Europa, besonders aber im Morgenlande, namentlich in Palästina sehr häufig ist, hat einen breiten, platten Kopf, in der Oberkinnlade gefurchte Schneidezähne, keinen Schwanz, die Augen, so klein wie ein Stecknadelkopf, liegen unter dem Fell verborgen, so daß das Thier wie ein geborner Blinder nur durch Geruch und Gehör sich helfen kann. Es gräbt tiefe, lange Röhrenbaue, in denen es meist sich aufhält.

11) Der Hase (Lepus), mit doppelt hintereinander stehenden Schneidezähnen in der oberen Kinnlade, ist auch ein friedlicher Mitbewohner unsers Vaterlandes, der, so viel ihm auch Menschen, Füchse und Raubvögel nachstellen, doch das alles durch seine Fruchtbarkeit ersetzt.

Auf den Sibirischen Alpen lebt ein kleiner Hase: der ungeschwänzte Alpenhase (Lagomys alpinus). Dieser beißt im Sommer Alpenkräuter ab, trocknet sie sorgfältig zu Heu, und schlichtet sie dann, zum Vorrath für den Winter, zu Heuschobern auf. Dadurch hilft denn das kleine, fleißige Thierchen den nördlichen Sibiriern, die ohnehin ein gar mühsames,

armes Leben haben, das nöthige Heu für ihr Vieh sammeln, denn jene ziehen im Herbst herum, und holen sich einen grossen Theil der Vorräthe des Alpenhasen, die dieser ohnehin nicht ganz braucht, hinweg. Das Caninchen (Lepus Cuniculus), welches auch zum Hasengeschlecht gehört, ist schon ehehin an manchen Orten zur wahren Landplage, welche ganze Inseln verödete, geworden. Denn es vermehrt sich unbeschreiblich.

12) Der Biber (Castor), mit plattem, schuppigen Schwanz und Schwimmhäuten zwischen den Hinterzehen, ist bekannt durch die künstlichen Burgen oder Baue, die er, aus mehreren Stockwerken bestehend, am Ufer der Wasser aufführt, und dabei öfters auch noch ein Wehr anlegt. Er schneidet die Aeste und dünneren Stämme der Bäume dazu, wie ein Zimmermann, mit seinen scharfen, meiselartigen Schneidezähnen durch und nimmt überdies Schilf und thonige Erde zur Grundlage und Aufmauerung seiner Burgen. Ein Beutel, der in seinem Leibe liegt, enthält das in den Apotheken gebräuchliche Castoreum oder Bibergeil. Sein Fell ist ein köstliches Pelzwerk. Man findet ihn jetzt noch am häufigsten im nördlichen Amerika, nächst dem auch im nördlichen Europa und Asien. Sonst war er auch in Deutschland nicht selten, jetzt ist er da nur noch sehr vereinzelt zu finden.

§. 75. Zahnlückige Säugethiere, sind solche, die entweder gar keine, oder blos Backenzähne und Eckzähne, dabei aber keine Vorderzähne haben. Es sind meist sehr unvollkommene Thiere, die nur in den heißesten Ländern der Erde leben.

1) Die Arten des Ameisenfressers (Myrmecophaga), haben gar keine Zähne. Sie sind zum Theil so groß, und größer als ein Fuchs, fangen sich mit ihrer klebrichten Zunge unzählige Ameisen, haben ein Haar, wie langes, welkes Gras, und ungeheure, spitze Klauen, die sie aber nur im höchsten Nothfall zu ihrer Gegenwehr brauchen und dann oft so ungeschickt sind, daß sie sie nicht wieder aus dem Leib des Raubthieres, in den sie dieselben hineinschlugen, herausziehen können und daß also beide umkommen müssen. Leben in Südamerika.

2) Das Schnabelthier (Ornithorynchus), wird von einigen Naturforschern auch hieher gestellt, und bei diesem höchst sonderbaren Thiere, von dem man vor einiger Zeit noch nicht gewiß wußte, ob man's denn auch wirklich zu den Säugethieren hin ordnen solle? ist es am Ende einerlei, ob man's zu dieser oder einer andern Familie stellt, oder eine ganz eigene daraus macht.

Das Schnabelthier hat zwar Haare wie die Säugethiere und eine fast robbenartige Statur, aber statt einer Schnautze eine Art von Entenschnabel, in welchem sich oben und unten 2 flache, faserige Backenzähne befinden. Ferner hat es kurze Füße mit Schwimmhäuten, wie die Enten, mit denen es auch in der Lebensart etwas Aehnliches hat, denn es wühlt mit seinem Schnabel im Schlamme nach Würmern, wie jene. Auch ist es in seinem innern Baue den Vögeln so ähnlich, daß man noch vor wenigen Jahren zweifelhaft war, ob es Eier lege, oder (wie dieß jetzt erwiesen ist) lebendige Junge gebähre. So ist es also in allen Stücken so ein unseliges Mittelding, von dem man nicht recht weiß, ob es dieß ist oder das. Und alle solche Wesen, die so gar unentschieden in der Mitte zwischen oben und unten, rechts und links schweben, haben auch draußen in der freien Natur den schlimmsten, gefährlichsten Charakter. So die Schlangen, die auch solche Mitteldinger sind (nicht Fisch und nicht Vogel), und noch viele Amphibien; so auch das Schnabelthier. Denn obgleich es weder unter den Säugethieren, noch unter den Vögeln ein einziges, eigentlich giftiges Thier giebt, so ist doch das Schnabelthier, das zwischen beiden mitten innen steht, wenigstens sehr zweideutig. Das Männchen hat nämlich an der Ferse einen hohlen Sporn, der mit einem Giftbläschen in Verbindung steht. Wenn es mit diesem Sporn einen reisenden Gelehrten, der sich gerne ein so seltsames Thier wegfangen möchte, verwundet, so wird dieser wohl schwerlich einmal wieder nach einem haschen. Denn eine solche Verwundung soll schmerzhafte und selbst gefährliche Zufälle erregen. Zum Glück kommen aber auch nur selten Reisende in Versuchung, nach einem Schnabelthier zu greifen. Denn es wohnt in Neuholland, wohin bis jetzt noch wenige kommen.

3) Das Schuppenthier (Manis), das gar keine Zähne hat, ist mit scharfen Schuppen, wie die Tannzapfen, bedeckt, und mit diesen vertheidigt sich auch das Thier, indem es sich igelartig zusammenrollt. Es lebt im südöstlichen Asien, und nährt sich auch, wie die Ameisenfresser, von Ameisen und Termiten,

die es mit seiner langen, klebrichten Zunge aus ihren Bauen hervorzieht.

4) Das Gürtelthier, oder Tatu (Dasypus), mit oben 7, unten 8 Backenzähnen, hat Schaalen und Schilderstücke fast wie die Schildkröten und dabei noch mehrere Schildergürtel. Es findet sich in Südamerika, macht Baue unter der Erde, und hat ein wohlschmekkendes Fleisch. Es lebt meist von Pflanzen und Insekten, frißt aber auch Aas.

5) Das Faulthier (Bradypus), das in Guiana u. s. lebt, hat fahle Haare wie welkes Gras und keine Vorderzähne, wohl aber Eckzähne und 4 Backzähne. Mit seinen langen, starken Klauen klettert es auf Bäume, auf denen es bleibt, ohne je zu saufen, bis es jedes Blatt abgefressen hat, dann kriecht es auf einen andern Baum, aber so langsam, daß es ein Jäger, der es am Morgen an einem Flecke gesehen hat, auch am Abend noch in der Nähe desselben findet.

§. 76. Die vielhufigen Säugethiere oder Dickhäuter haben Hornklauen wie die Rinder, aber dabei mehr als 2 Zehen. Es gehören dahin die größten Landthiere, die meist ausschließend von Pflanzen leben.

1) Das Nashorn (Rhinoceros), hat auf der Nase 1 oder 2 große, lange, oben sehr scharf zulaufende Hörner, eine dicke, wie aus Schildern zusammengesetzte Haut und gleicht am Kopfe einem Schweine. Es ist gegen $11\frac{1}{2}$ Fuß lang und $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch.

Mit seinen Hörnern haut es gewaltig um sich, und kann damit leicht einem Menschen den Leib aufreißen, so daß ihm die Eingeweide herausfallen. Es ist ein störriges, höchst jähzorniges Thier, aber eben weil es so jähzornig ist, wird es dann auch dumm und blind, und man kann ihm, während es wüthend hinter einem hertobt, leicht entkommen, wenn man nur seitwärts läuft. Denn trotz seinem sonst so scharfen Gesichte, sieht und hört es im Zorne nicht. Sein Fleisch ist fast ungenießbar, aus seiner Haut macht man Schilder, Spazierstöcke u. s. w. Aus seinem Horn dreht man Becher, aus denen solche Leute in Asien trinken, welche Furcht haben,

vergiftet zu werden, denn man glaubt dort, solche Becher zeigten das Gift an. Es wäre aber besser, jeder machte es darnach, daß er von seinem Nebenmenschen gern gesehen, oder doch geachtet wäre, dann brauchte es solcher Becher weiter nicht.

2) Der Elephant (Elephas), den schon sein Rüssel mit fingerartigem Vorsprunge und die beiden Stoßzähne unterscheiden, ist der Riese unter den Landthieren, der bis 15 Fuß hoch wird, und schon in seinem 20sten Jahre, wo er noch lange nicht ausgewachsen ist, 70 Centner wiegt.

Der Elephant zeigt fast menschliche Ueberlegung. Denn, wenn in manchen asiatischen Städten am Morgen der Cornack (Elephantenführer) dem Thiere sein Tagewerk angewiesen hat, und es nun z. B. Waarenballen an einen Ort hintragen und auf einander schlichten soll, thut es dieses mit solcher Bedachtsamkeit, daß es mit dem Rüssel den Ballenhaufen prüft, ob er auch gut aufeinander liege und die schlecht gelegten Ballen wieder aufhebt und besser zu rechte legt, wie ein Mensch. Oder wenn es etwa einen Balken zieht, und stößt an etwas an z. B. an einen großen Stein, wobei ein Ochse mit dummer Ruhe stehen bliebe, sieht es sich um, woran es liegt, kehrt im Nothfall um und umgeht das Hinderniß, oder legt seinen Fuß als eine Art von schiefer Ebene hin, an welche es dann die Last hinaufschiebt. Dabei ist das Thier mild und dankbar gegen Alle, die es nicht beleidigen oder ihm gar Gutes thun; auch merkt es sichs trefflich, wenn man ihm etwas versprochen hat und ist dann desto fleißiger, wird aber auch (denn ein Elephant glaubt noch an Treue und Redlichkeit unter den Leuten) ganz wüthend, wenn man ihm das Versprochene nicht hält. Wein und Reisbrandtwein sauft er gar gerne. So ungeschickt er aussieht, kann er doch mit dem fingerförmigen Haken an seinem Rüssel die festesten Stöpsel aus den Bouteillen ziehen und überhaupt mit diesem Finger die künstlichsten Sachen verrichten. Sonst hat man ihn im Kriege gebraucht und ganze hölzerne Thürme voll Kriegsleute auf ihn gepackt. Er wird wohl viel über hundert Jahre alt. Seine Stoßzähne geben das Elfenbein. Die eine Art lebt in Asien, die andere, die etwas kleiner ist, sich nicht zähmen läßt, und besonders schöne Stoßzähne hat, in Afrika. Im gezähmten Zustand vermehrt er sich nicht leicht, es müssen daher immer wieder wilde gefangen werden, die dann meist von zahmen Elephanten selber gezähmt und abgerichtet werden.

3) Der Tapir (Tapirus), vorn mit 4, hinten 3 Zehen, so groß als eine kleine Kuh, ist ein schweineartig gebildetes Thier mit einem ziemlich langen Rüssel.

Er lebt in Südamerika, und man benutzt dort sein Fleisch, wie bei uns das der Schweine.

4) Das Nilpferd (Hippopotamus), das noch eine größere Körpermasse bildet als das Rhinoceros, hat dabei so kurze Beine, daß es mit seinem dicken Leib fast auf der Erde aufstreift. Es grast zuweilen unten im tiefen Grund des Nils eben so leicht die Wasserkräuter ab, als andere Thiere im Freien das Gras, kommt aber dann immer dazwischen mit dem Kopf in die Höhe, um Luft zu schöpfen. Seine großen starken Eckzähne geben das schönste Elfenbein. Es ist auch sehr leicht zum Jähzorn zu reizen und wird dann denen, die auf dem Wasser fahren, gefährlich.

5) Das Schwein (Sus), hat zwar 4 Hufzehen, nur 2 aber davon berühren den Boden. Dieses Thier ist gar weit über alle Gegenden der Erde verbreitet und durch sein Fleisch dem Menschen nützlich. Es frißt Allerhand (auch Fleisch). Auf einigen großen Inseln Südasiens leben die dortigen wilden Schweine in so vertrauter Gesellschaft mit den Affen, daß diese auf ihnen reiten, wie der Mensch auf einem Pferde.

§. 77. Obgleich die bereits erwähnten Klassen der Säugethiere manche dem Menschen sehr zugethane und nützliche Arten enthalten, so kommt darinnen doch keine der Klasse der wiederkäuenden Thiere gleich, in welche mit Ausnahme des Pferdes die wichtigsten Hausthiere gehören. Alle diese Thiere haben nur 2 eigentliche Zehen oder 2 Hufen, außer ihnen aber meist noch zwei kleine Blind- oder Afterhufen; ihr Magen besteht aus 4 Abtheilungen, und ist so eingerichtet, daß das Futter, welches sie auf der Weide abgezupft und einstweilen in den großen Magen vorrathsweise hereingeschluckt haben, von da erst in den 2ten, so wie aus diesem wieder in den Mund gebracht und noch einmal gekaut werden kann, dann geht die Speise gleich, indem sich das rinnenartig offene, bis in den 3ten Magen reichende Schlundende zusammenschließt, aus dem Mund hinunter in den 3ten Magen, nicht erst von neuem in den 1ten und 2ten. Alle nähren

sich von Pflanzen. Bei den meisten sind blos Backenzähne und nur in der Unterkinnlade Schneidezähne vorhanden.

1) Das Kameel (Camelus), mit Eckzähnen, ist durch seinen ganzen Bau und seine Eigenschaften recht dazu eingerichtet, den Menschen und seine Lasten durch die Sandwüsten der Länder zu tragen, welche seine Heimath sind, und heißt daher mit Recht das Schiff der Wüste.

Seine Füße sind so gebaut, daß sie es nicht so tief in den Sand einsinken lassen; seine Organisation ist so eingerichtet, daß es mehrere Tage in der dürren Wüste gehen kann, wobei es nur trocknes Bohnenfutter und etwa bei Gelegenheit einige harte Dorn- und Distelgewächse zu fressen hat, ohne dabei verdursten zu müssen, was sonst in jenen so wasserarmen Wüsten jedem anderen Thier widerfahren würde. Ueberhaupt ist das Kameel recht zur Mühseligkeit eines Lastträgers der Wüsten geboren und erzogen. Denn die 2 Buckel des backtrianischen Kameels oder Trampelthieres (C. bactrianus), die aus einer fettigen Masse bestehen, gleichen schon einem natürlichen Sattel oder Lasthalter, aber diese Buckel des Trampelthieres wie der des gemeinen Kameels, haben noch eine ganz andere wichtigere Bestimmung: sie sind gleichsam Vorrathskammern der Nahrungssäfte, welche ins Blut aufgenommen werden und den Leib bei Kräften erhalten, wenn ihm die gewöhnliche Nahrung gebricht. Man gewöhnt öfters schon die jungen Kameele, so lange sie noch an der Mutter saugen, ans Lasttragen, so daß das arme Thier nicht einmal eine freie Kindheit genießt, wie unsere Pferde, und auch bei Nacht nimmt man zuweilen auf Reisen dem Kameel seine Last nicht ab, wenn die Gegenden nicht ganz sicher sind, oder wenn das Aufpacken zu viel Zeit raubt. Dennoch ist das gutmüthige Thier fast immer sanft und geduldig, und freut sich, wenn der Kameeltreiber ihm etwas vorsingt oder Musik macht. Man kann übrigens auch vom Kameel das Fleisch essen, die Milch der Weibchen (die gewöhnlich nicht zum Lasttragen gebraucht werden) genießen, und die feinen Haare benutzen. Die gemeine Art, die nur einen Höcker hat, heißt Dromedar (C. Dromedarius.) In Amerika giebt es auch 2 Thiere vom Kameelgeschlecht, das eine ist das Lama (Auchenia Llacma, das auch dort zum Lasttragen dient, aber viel kleiner als das Kameel ist; das andere ist die Vicunna, die ihres außerordentlich feinen Wollenhaars wegen gejagt wird

2) Unter das Geschlecht des Moschushirsches (Moschus), der einem Reh sehr ähnlich sieht und von graulicher Farbe ist, dabei aber keine Geweihe hat, son-

tern statt dieser das Männchen sehr lange Eckzähne in der Oberkinnlade, gehören die niedlichsten Thierchen dieser Familie. Das eigentliche Moschusthier, das sich auf den Hochgebirgen des nördlichen und mittleren Asiens, so wie auf den Tibetanischen Alpen findet, hat am Leibe einen Beutel, in dem der in den Apotheken so hoch und theuer gehaltene Moschus sich findet.

3) Das Hirschgeschlecht (Cervus), zeichnet sich durch Geweihe aus, die bei den gesunden männlichen Thieren alle Jahre abgeworfen werden, und dann wieder neu, und zwar immer um einige Zacken größer herauswachsen, so, daß man aus der Zahl der Zakken das Alter des Thieres erkennen kann. Das Weibchen ist bei allen Arten, außer beim Rennthier, ungehörnt.

Der Elennhirsch, der sonst auch in den deutschen Wäldern lebte, jetzt aber nur noch im nördlichen Europa, Asien und Amerika gefunden wird, ist die größte Hirschart und wird über 8 Fuß lang, 7 Fuß hoch. Er hält sich am liebsten in sumpfigten Wäldern auf, kann gut schwimmen und auch über Sümpfe rutschen. Die nützlichste und wichtigste unter allen Hirscharten ist aber das Rennthier, das als Hausthier den Bewohnern der nördlichsten, kältesten Erdtheile durch sein Fleisch, seine Milch, sein Fell dient und dabei noch ihre Schlitten zieht, sowie Lasten trägt. Bei uns findet sich der Edelhirsch (C. Elaphus), Damhirsch (C. Dama) und der Rehbock (C. Capreolus).

4) Die Giraffe (Camelopardalis Giraffa) mit kurzen, kegelförmigen, behaarten, niemals abfallenden Geweihen und einem Knochenhöcker auf der Stirne, ist eines der merkwürdigsten Säugethiere. Es wird 18 Fuß hoch, der Hals allein 6 Fuß lang, die Vorderfüße viel länger als die Hinterfüße. Es lebt in Afrika und frißt vorzüglich Baumblätter.

5) Vom Antilopengeschlecht (Antilope), welches nicht Geweihe, sondern wie die Ziegen und Schaafe Hörner trägt, die aus einer hohlen Scheide bestehen, in deren Innern sich ein Knochenzapfen findet, welcher auf dem Stirnbein aufsitzt, (sogenannte Hohlhörner) haben wir in unserer Nachbarschaft nur noch die Gemse (A. rupicapra). Die meisten Arten, worunter es gar zierlich schöne giebt, leben, und

zwar meistens in großen Heerden beisammen, in heissen Ländern.

6) Der Stier (Bos), unterscheidet sich vorzüglich durch die runden, gleich von ihrem Ursprung an gekrümmten Hörner und der gemeine Hausstier (Bos Taurus) noch überdieß durch die niederhängende, aus der schlaffen Kehlhaut gebildete Wamme. Seine vielfache Benutzung in unsrem Haushalt ist bekannt. In Südafrika dient der dortige Stier auch noch überdieß zum Bewachen der Hottentottendörfer. Man läßt da mehrere solcher gehörnten Wächter zusammengehen, die, so lange sie bei einander sind, selbst einen Löwen durch die gemeinschaftlichen Stöße ihrer Hörner vom Einbruch ins Dorf abhalten können. Es ist sehr gefährlich, sich einem auf solche Weise bewachten Dorfe zu nahen, wenn man nicht Einen, der daraus her ist, und den die Stiere kennen, zum Begleiter hat. In Tibet und Ostindien giebt es einen kleinen Ochsen, der ein zottiges, ziegenartiges Haar, eine grunzende Stimme, und einen buschigen, sehr langhaarigen Schwanz hat, welchen man in Indien überall zum Fliegenwedel braucht.

7) Die Ziege (Capra), die schon der Bart am Unterkinn auszeichnet, ist als nützliches Hausthier dem Menschen fast überall nachgefolgt, wohin er gezogen ist, und sogar auf einigen Inseln der wärmeren Meere, so wie als Bezoarziege (C. Aegagrus) im westlichen Asien wild geworden. Die wichtigste von den vielen Arten dieses Geschlechts ist jene, von der das feine, seidenartig glänzende Haar zum Kameelsgarn kommt, und die unter dem Namen der angorischen Ziege bekannt ist.

8) Auch das Schaaf (Ovis), welches der Mangel des Bartes und die schneckenförmige Windung der an ihrem untern Ende zusammengedrückten Hörner von der Ziege unterscheidet, hat gar viele Abarten, davon sich manche durch 3, 4 Hörner, andre durch besonders lange Beine und unvollkommenes Wollenhaar, noch andere durch eine vorzüglich schöne Wolle, andere durch das Ausarten des Schwanzes in eine

große Fettmasse, auszeichnen. Es ist bekanntlich ein besonders gutes, genügsames Thier, reinlich und zuthätig gegen den Menschen; seinem Hirten oder Pfleger folgsam. Unser eben beschriebenes gemeines Schaaf (**Ovis Aries**) unterscheidet sich vorzüglich durch seinen längeren, hängenden Schwanz und seinen wolligen Pelz von den wilden Arten des Schaafes, davon der Muflon (**O. Musimon**) auf einigen Inseln des Mittelmeeres, der Argali (**O. Argali**) im östlichen Asien und in Nordamerika lebt.

§. 78. Die einhufigen Thiere (**Solidungula**) haben nur eine, in einen halbkreisförmigen Huf endigende Zehe. Dahin gehört blos die bekannte Gattung des Pferdes (**Equus**), welche das Pferd (**E. Caballus**), den Esel (**E. Asinus**), und das schön gestreifte Zebra (**E. Zebra**), in sich begreift. Das Pferd ist wahrscheinlich ursprünglich im südwestlichen Asien (Palästina und Arabien) zu Hause, wenigstens giebt es in Arabien noch immer die schönsten und edelsten Rosse, über deren Abkunft die Araber noch jetzt ordentliche Stammbäume unterhalten, die bis zu den Leibpferden des Königs Salomo oder des Propheten Muhamed hinaufreichen. Ueberhaupt ist dort das Roß ein so beliebtes Hausthier, daß es in die Zelte hinein kommt, selbst neben ganz kleinen Kindern vorbeitritt, ohne eines zu beschädigen, und von den Leuten wie ein lieber Hausfreund betrachtet und gehalten wird.

Esel hat es in Europa mehrere gegeben, die sehr berühmt geworden sind und zu großem Ansehen kamen. Und dieses hat der Esel des Hauptmann Dundas in Malta wirklich verdient, denn dieser Esel gehört zu den merkwürdigsten reisenden Personen unsers Zeitalters und lebte, so viel ich weiß, noch vor wenig Jahren in großen Ehren. Derselbige war nämlich im März 1816 am Bord der Fregatte Ister (Capitän Forrest) in Gibraltar eingeschifft worden, um zu seinem Herrn nach Malta gebracht zu werden. Aber das Schiff stieß bei der Gat-Spitze auf eine Sandbank, und der Esel wurde, weil er wohlbeleibt und schwer war, ins Meer geworfen, daß er — wo möglich — sein Heil mit Schwimmen versuchen möchte. Und siehe da, nach etlichen Tagen, da man die

Thore in Gibraltar aufthat, kam unser Esel herein und stellte sich vor den Stall des Meisters Week hin, bei dem er einige Zeit in Kost und Logis gewesen. Der scharfsinnige Langohr hatte denn da in wenig Tagen einen ihm vorher ganz unbekannten Weg von mehr als 50 Stunden über Berg und Thal und manchen Gebirgsstrom hinüber gemacht, um seinen alten Wirth, bei dem es ihm wohlgegangen, wieder aufzusuchen. Und zwar in einem Lande, wo nicht einmal einer sein ehrliches deutsches „Ja" verstanden, wo er also keinen Menschen um den Weg fragen können. — Ueberhaupt sind die Esel schon in Italien und Frankreich, und durchgängig in südlichen Ländern viel feinere Thiere, als bei uns, denn sie können die Kälte nicht ertragen, und scheinen daher bei uns, wo es kalt ist, so träg und dumm, während sie in warmen Ländern gar munter und gescheit sind.

§. 79. **Die robbenartigen Thiere, haben zum Theil schon ganz verwachsene, flossenartige Füße. Ein Theil von ihnen lebt vom Fleisch und hat ein Gebiß wie die Raubthiere, ein anderer Theil von Seekrautern, und zeichnet sich meist durch große Stoßzähne, gleich den elephantenartigen Thieren, aus.**

1) **Das Seehundsgeschlecht (Phoca), enthält fleischfressende Thiere, die im Meere leben, unvollkommen entwickelte Vorderfuße, und nach hinten ausgestreckte, auch verwachsene Hinterfüße, haben.**

Selbst der gemeine Seehund (Ph. vitulina), gelblichgrau und schwarz gefleckt, ohne äußere Ohren, der sich in allen unsern Nachbarmeeren findet, ist ein sinnvolles, kluges Thier, das der Musik oder dem Glanz eines Schmiedeofens nachkriecht, dabei auch den Bewohnern der nördlichsten Länder unsrer Erde, z. B. den Isländern, und noch mehr eine nahe verwandte Abart: der grönländische Seehund (Ph. grönlandica), die sich durch einen breiten, halbmondförmigen Streifen auf jeder Seite unterscheidet, den Grönländern durch sein Fleisch, seinen Thran und sein Fell so nützlich ist, daß er zu dem Hauptreichthum jener Länder gehört, und die Grönländer ohne den Seehundfang kaum bestehen könnten. Namentlich in den Meeren zwischen Amerika und Asien giebt es noch einige andere, größere Arten: den Seebären (Ph. ursina), braun, mit äußeren Ohren, und den Seelöwen (Ph. jubata), gelblich, das Männchen mit löwenartig gemähntem Halse, wovon besonders der erstere in merkwürdigen und geselligen Familienverhältnissen lebt. Ein Männchen hat wohl 30 Weibchen um sich, diese werden von ihm bestraft, wenn sie sich von dem listigen Jäger ihr Junges rauben ließen. Die jungen Männlein werden von den Alten zu Kämpfen angehalten und ermuntert, der Sieger belohnt, und

ein solcher rauhhaariger Hausvater hält in seiner Familie oft bessere Zucht und Ordnung, als mancher, der sich in feines Fell und Seide kleidet.

2) Das Wallroß (Trichecus), das an den Gränzen des niemals mehr wegthauenden Polarkreises lebt, ist ein 9 Ellen langes Thier, dessen Haut allein 4 Zentner wiegt. In der schmal zulaufenden Unterkinnlade hat es weder Vorder- noch Eckzähne, in der aufgetriebenen Oberkinnlade zwei lange, nach unten gerichtete Eckzähne. Diese, wovon einer öfters gegen 2 Fuß lang ist, und mehrere Pfund wiegt, geben sehr schönes Elfenbein, das Fleisch von den jungen Thieren ist eßbar, die Alten fängt man auch um ihres Thranes willen, wovon eines wohl $\frac{1}{2}$ Tonne liefert.

Das Wallroß hält sich in großen Heerden beisammen, die sich, wenn sie angegriffen werden, mit ihren Hauzähnen gar nachdrücklich zu vertheidigen wissen, und lebt von Seetang und Fischen. Der äußeren Form nach nähert sich das Wallroß noch sehr den Seehunden. In dieses Geschlecht wird aber auch von einigen Naturforschern der Gras- und Tangfressende Manati (Trichecus Manatus), mit handartigen Vorderflossen und einem in eine eiförmige Flosse endenden Leibe gezählt, der an den Flüssen und Küsten der wärmern Länder von Amerika lebt, und ein gar sinniges Thier ist, was gern Musik hört. Wenn er mit halbem Leibe aus dem Wasser hervorragt, soll er allerdings von fern wie ein Mensch mit einem Fischleib aussehen. Man glaubt daher, daß der Manati, oder ein ihm ähnliches Thier, der Wasserbewohner sey, der zu der so oft wiederholten Sage von Seejungfern und Seemännern Veranlassung gegeben habe. Indeß mag noch gar vieles sich da unten im unergründlichen und unübersehlichen Ocean den Blicken des Menschen klug entziehen, und nur manchmal sich den Augen vorüberfahrender Fischer zeigen, wie unter andern das Beispiel jenes sonderbaren, affenartigen Thieres lehrt, welches einmal ein berühmter Naturforscher, der Steller hieß, in dem an solchen Wundern vorzüglich reichen Meere zwischen Kamtschatka und Amerika sahe, und das seitdem, so viel man weiß, Keiner wieder gesehen hat.

§. 80. Die Wallfischarten oder Cetaceen (Cetacea), sehen in ihrer ganzen Körperbildung sehr den Fischen ähnlich, zu denen sie auch lange gerechnet worden. Es sind aber wirklich Thiere, die in ihrem innern Baue den Säugethieren vollkommen gleichen, indem sie Luft durch Lungen schöpfen, warmes, rothes

Blut und auch Saugwarzen haben, woran ihre Jungen Milch saugen. Sie können eben so wenig lange, ohne Luft zu athmen, dauern, als andere ins Wasser gehende Säugetbiere, liegen deßhalb, wenn sie schlafen, ganz oben auf dem Wasser, und müssen selbst, wenn sie verwundet sind, und sich gar gern den weiteren Nachstellungen im tiefen Meere entziehen möchten, doch wenigstens in $\frac{1}{4}$ Stunde wieder herauf, wo ihnen dann die Wallfischfänger vollends den Rest geben. Alle baben sehr viel Speck und Thran an und in sich, was sie eben so geschickt macht, auch die furchtbarste Kälte der Polareisnähe auszuhalten. So plump sie aussehen, sind es doch kluge Thiere.

1) Der eigentliche Wallfisch (Balaena), hat keine Zähne, sondern gegen 800 — 900 Barten von verschiedener Größe an jeder Seite des Gaumens stehen, woraus das Fischbein gemacht wird. An seinen Brustrudern (Flossen) sieht man noch den Knochenbau einer Hand.

Vormals, wo noch nicht so gar viele Wallfische weggefangen worden waren, gab es, wie man erzählt, öfters solche, welche mehrere tausend Centner Gewicht hatten. Die größesten, welche man jetzt fängt, haben nur etwa 60 Fuß Länge und 1000 Centner Gewicht. Indeß ist auch ein solches Thier noch respectabel genug, und wenn es sich an den Wunden der Harpune der Wallfischfänger verblutet hat, und nun todt auf dem Meere schwimmt, so daß sich ihm der zwergige, und doch an Geist ihm so überlegene Mensch nähern kann, dann fährt man in den geöffneten Rachen mit einem Boot hinein und dieser nimmt, wie ein großer Saal, eine ganze Gesellschaft von Leuten auf, welche die Barten und die spekkige Zunge herausarbeiten. Und doch frißt dieses riesenhafte Thier meist nur kleine ungeschaalte Mollusken, die zu Millionen im Meere auf- und niederschwimmen, und die es schaarenweise mit sammt dem Wasser verschlingt, welches letztere es dann durch die Spritzlöcher wieder, gleich einem Springbrunnen, von sich treibt. Der Wallfisch lebt gesellig. Vor Ungewittern tobt er sehr herum. Er schwimmt fast so schnell, als ein Vogel fliegt. Die Grönländer und andre weit nach Norden wohnende Völker, essen sein Fleisch, und machen sich Hemden aus seinen Därmen; die Europäer benutzen nur die Barten, deren ein mittelmäßig großer 10 Centner enthält und den Thran, wovon einer gegen 120 Tonnen liefert, so daß ein solches Thier 5000 Rthlr. werth ist.

2) Der Kaschelot, Pottfisch (Catodon macrocephalus), hat spitzige Zähne, ist über 60 Fuß

lang, und von dieser Länge nimmt der ungeheure, mit Wallrath meist ausgefüllte Kopf, mehr als die Hälfte ein. Dieser Fisch liefert den wohlriechenden grauen Ambra, und, vorzüglich aus dem Kopf und Rücken, gegen 50 Tonnen Wallrath.

3) Der Narwhal, das See-Einhorn (Monodon), hat, meist nur an der einen Kinnlade, einen solchen großen, geraden, weißen, gewundenen Zahn, wie man dergleichen öfters in den Sammlungen und in Materialhandlungen hängen sieht und Einhornszähne nennt.

4) Der Delphin, Tümmler (Delphinus), mit schnabelartig dünn zulaufender Schnautze und sehr vielen, kegelförmig spitzigen Zähnen in den Kinnladen, wovon es mehrere Arten in allen unsern Meeren giebt, ist ein kluges, geselliges Thier, was öfters den Schiffen, blos um in der Nähe der Menschen zu seyn, schaarenweise nachfolgt, und Musik sehr lieben soll.

§. 81. So ist denn die ganze schöne Erde, mit allen ihren mannichfaltigen Steinen, Erzen, Kräutern und Thieren, für den Menschen zu einem Wohnsitz und großen, reichen Vorrathshause ausgestattet. Selbst von dem menschenähnlichsten Affen unterscheidet den Menschen äußerlich schon der zum Stehen geschickte Fuß und der ganze, blos zum aufrechten Gange eingerichtete Bau des Körpers. Alle schwarze, rothe, gelbe, groß- und kleinnasige, groß- und kleinäugige Menschen, gehören doch nur zu Einer Gattung, sind aus Einem gemeinschaftlichen Stamme entsprungen, dessen Zweige sich nach und nach über die ganze Erde ausgebreitet haben, denn dieses geht aus allen den Gründen hervor, welche die Gelehrten sonst in der Natur für ein sicheres Zeichen halten, daß verschieden aussehende Thiere und Pflanzen von einerlei Stammart wären, so wie aus den gemeinschaftlichen Sagen, Religionsbegriffen und Aehnlichkeiten der Sprachen, bei vielen, auch noch so weit von einander entfernten Völkern. Ohne die Sprache und das verständige Wort, das er durch die Sprache vernimmt, wäre der Mensch doch nur ein armes, rohes Thier, denn seine Natur neigt sich, wenn sie nicht einen geistigen Antrieb von innen bekommt, mehr zur

thierischen Sinnlichkeit hin, als zu einem höheren, geistigen Leben. Der Mensch muß auch nicht anfangs gleich wie ein rohes Thier gewesen seyn, wie das Manche gesagt haben, denn das, was wir noch von Sprachen und Sagen und Kunstwerken aus den allerältesten Zeiten übrig haben, übertrifft an Geist und an Vortrefflichkeit oft Alles, was wir jetzt in der Art fertigen, und die jetzigen Leute würden keine Aegyptischen Pyramiden, keine solche Bildsäulen mehr machen können, wie die alten Griechen gemacht haben, und kaum einen Straßburger Münster bauen. Man sieht es auch allen solchen alten Denkmalern an, daß damals, wo sie gemacht wurden, dem Menschen die Religion das Beste, Höchste, Nächste gewesen, die jetzt leider so vielen Menschen das Letzte, Fernste geworden ist. Und darum haben die ältern Zeiten so viel Vortreffliches geleistet, was wir jetzt nicht mehr leisten können. Denn der Mensch kann alles Gute, das er thut, nur durch Kraft der Religion thun, und ohne die ist nirgends ein Segen und Gedeihen bei Etwas. Der Mensch kann auch nur gut seyn und gut werden, wenn er Gottesfurcht hat, denn die Menschenfurcht allein thuts nicht. Und man möchte wohl meinen, wenn einer auch nur die große Natur um sich her ansähe, so müßte er lernen Gott fürchten und verehren und lieben. Aber es giebt doch ein Buch, was Alles dieses noch viel besser lehrt, als das Buch der Natur, die heilige Schrift. Ohne die möchte Jeder, der sie recht kennt, gar nicht mehr auf der Welt seyn. Ohne sie würden wir auch das große, schöne Buch der Natur, seinem eigentlichen höchsten Inhalte nach gar nicht verstehen. Darum wäre es wohl gut, wenn Jeder, der den ersten, blos vorbildlichen und vorbedeutenden Theil der Offenbarungen Gottes an den Menschen — das Buch der Natur, liebgewonnen, dabei vor allem auch Liebe und Interesse für jenen zweiten, höheren Theil gewönne, welcher allein die Räthsel und das dunkle Sehnen der Natur und des Menschenherzens lösen und erfüllen kann.

Register.

Aal 305
Aalmutter 307
Aalputte 307
Aalraupe 307
Aasgeier, ägyptischer 332
Abdominales 312
Abendpfauenauge 275
Abgottsschlange 324
Abies 221
Absinthium 206
Acacia vera 233
Acalephae 245
Acanthia 271
Acarus 281
Acer 231
Achat 43
Acheta domestica 263
Achillea 209
Achtfuß 298
Ackergänsedistel 201
Ackermännchen 351
Ackernuß 196
Ackerrade 163
Ackerscharte 203
Ackerschmele 107
Aconitum 175
Acorus 148
Acridium 263
Actaea 173
Actinia 247
Actinotus 50
Adamas 35
Adansonia 190
Adansonia 190
Aderschwämme 235
Adler 353
Adlereule 334
Adlerstein 80
Admiralfalter 273
Adoxa 162
Adular 44
Aegopodium 141
Aërides 214
Aërochalcos 84
Aëromagnes 83
Aesche 317
Aesculapie 135
Aesculapsnatter 325
Aesculus 152
Aethusa 140
Affen 363
Affenbrodbaum 190
Afterhartsteine 48
Afterwespe 268
Agalmatolith 56
Agaricus 235
Ageley 175
Agrimonia 164
Agrion 264
Agrostemma 163
Agrostis 107
Aguti 377
Ahorn 231
Aira 107
Aitl 315
Ajuga 180
Akacienbaum 193
Akacie, ächte 233
Akis 259
Alabaster 63
Aland 315
Alant 207
Alauda 344
Alaunschiefer 52
Alaun, natürlicher 68
Alaunstein 66
Albin 50
Albit 45
Alcea 189
Alcedo 338
Alchemilla 119
Alcyonium 243
Alfsranke 131
Alipedia 297
Alisma 151
Allermannsharnisch 105
Allium 145
Almandin 36
Alnus 217
Aloë 149
Aloë 149
Alopecurus 108
Alpen-Enzian 135
Alpenfettkraut 102
Alpenhaase 380
Alpen-Johannisbeere 132
Alpenröschen 161
Alsine 162
Althaea 190
Alumen 68
Aluminit 53
Aluminites 53
Alyssum 185
Amalgam 76
Amaranthus 217
Amaryllis 148
Amaryllis 148
Amaul 311
Amazonenstein 44
Ameise 270
Ameise, weiße 266
Ameisenfresser 281
Ameisenjungfer 265
Ameisenlöwe 265
Amellus-Sternblume 207
Amethyst 42
Amiant 56
Ammer 347
Ammoniacus 68
Ammoniten 18

Ammonites 18
Amomum 99
Ampelis 345
Ampfer, krauſer 150
Amphibia 317
Amphibien 317
Amſel 345
Amygdalus 168
Anabas 309
Anakondo 324
Anagallis 126
Analzim 45
Anarrhichas 305
Anas 361
Anchusa 123
Andaluſit 47
Andlesroſe 174
Andorn 182
Andromeda 160
Andromeda 160
Andropogon 109
Anemonen 177
Anemone 177
Anethum 138
Angelika 139
Angelica 139
Angiospermia 182
Anguis fragilis 325
Angulirostres 338
Anhydrit 63
Anispimpinelle 140
Annularia 250
Anodonta 288
Anoplotherium 9
Anteros 60
Anthemis 209
Anthericum 148
Anthophyllit 51
Anthoxanthum 103
Anthrakolith 59
Anthracolithus 59
Anthriscus 141
Antilopengeſchlecht 387
Antilope 387
Antimon 82
Antipathes 244
Antirrhinum 183
Anthyllis 193
Antonskraut 184
Apargia 201
Apatelios 61
Apatit 61
Apfelbaum 169
Aphis 272
Aphodius 256
Aphrodita 252
Apis 270
Apium 140
Aplysia 297
Apodes 305
Aptenodytes 361
Aptera 280
Aquamarin 37
Aquila 333
Aquilegia 175
Aragonit 60
Aranea 282
Araneacea 281
Arbutus 160
Arca Noae 288
Arctium 203
Arctomys 378
Ardea 358
Arena 21
Argali 389
Argentan 84
Argentum 74
Argilla 53
Argillacei 53
Argusfalter 274
Argynnis 274
Argyrodamantes 61
Argyrodamas tesselatus 62
Aristolochia 214
Armfüßler 286
Armpolypen 24
Arnica 208
Aron 218
Arsenicum 85
Arſenik 85
Arſenikkies 86
Artemisia 206
Articulata 252
Artiſchoke 204
Artocarpus 215
Arum 218
Arundo 112
Asarum 164
Asbestos 56
Asbeſtſtein 57
Ascaris 249
Ascidia 290
Aſch 317
Asclepias 135
Asparagus 148
Asperugo 122
Asperula 118
Aſphalt 69
Aspides 320
Aspidium 234
Astacus 283
Aster 207
Asterias 248
Astragalus 196
Astrantia 139
Astrios vulgaris 44
Astroides 45
Ateuchus 256
Atizoes 52
Atlasbeeren 169
Atropa 130
Atzel 342
Auchenia 386
Auerhahn 354
Aufgußthiere 240
Augenſpiegel, rother 273
Augentroſt 183
Augit, eigentlicher 40
Augites 40
Aurikelchen 124
Aurum 72
Auſter 286
Avena 110
Aves 331
Avicula 287
Axinit 45
Axinites 45
Azedorachbaum 158
Bachbunge 100
Bachneunauge 303
Bachſtelzen 351
Bacillaria 242
Badeſchwamm 238
Bär 374
Bärlapp 236
Bärenklau 137
Bärentraube 160
Baikalit 40
Balaena 392
Balanus 284
Baldrian 104
Ballote 182
Ballota nigra 182
Balſamine 134
Bambusrohr 150
Bambusa 150
Bandgras 108
Bandjaspis 41

Bandwurm 250
Bananenfeige 144
Barbe 315
Bardana 203
Barhaupt- oder Bar-mundthier 9
Bartgeier 333
Bartgras 109
Bartgrundel 312
Barylithus 64
Barystathmi 64
Baryt 64
Basalt 19 u. 51
Basanites 19
Basilienkraut 180
Bauchflosser 312
Baumläufer-lein 339
Baummarder 369
Baumwollen-pflanze 190
Becherblume 218
Beerenwanze 271
Beilstein 45
Beifuß 206
Beinholz 100
Beinwell 124
Belemniten 18
Belemnites 18
Bellidiastrum montanum 208
Bellis 208
Berberis-strauch 150
Berberis 150
Berge, feuer-speiende 4 u. 5
Bergälster 335
Bergflachs 56
Berggeißwedel 170
Bergholz 57
Berg-Jasione 134
Bergkork 57
Bergkrystall 41
Bergmaas-liebchen 208
Bergmilch 61
Bergnaphta 69
Bergpolei 179
Bergseife 54
Bergwohlverlei 208
Bernhards-krebs 283
Bernstein 70
Beroë 246
Bertrams-wurzel 209
Berufskraut 193
Beryll 37
— schörlartiger 38
Besenginster 192
Besuchs-Ameise 271
Bettstroh 118
Bettwanze 271
Betula alba 220
Beutelmeise 351
Beutelratzen 376
Bezoarziege 388
Biber 381
Bidens 205
Biene 270
Bienenkörbchen 295
Bienenophrys 213
Bienensaug 181
Bildstein, chinesischer 56
Bilsenkraut 128
Bimsstein 49
Binse 106
Birke 220
Birkhahn 354
Birnbaum 169
Bisamkräutchen 162
Bischofsmütze 291
Bißgurre 312
Bitterklee 125
Bitterkraut 191
Bitterling 315
Bitterspath 59
Bittersüß 131
Bitumen 69
Bixa 174
Blätterschwämme 235
Blätterzeolith 50
Bläulingfalter 274
Blasenqualle 247
Blasenstrauch 193
Blasentang 235
Blasenwurm 249
Blatt (wandelndes) 262
Blatta 262
Blattlaus 272
Blattwespe 268
Blattlöwe 265
Blaubart 288
Blaufellchen 317
Blaugyps 63
Blauholzbaum 157
Blauspath 46
Blauspecht 351
Blattlöwe 265
Blende 82
Blennius 307
Bley, das 80
—, der 314
Bleyerz 81
Bleyerde 81
Bleyglanz 81
Blindmaus 380
Blindschleiche 325
Blitum 98
Blumenbinse 155 u. 192
Blumenkresse 153
Blumenrohr, Indisches 98
Blutegel 251
Blutkraut 164
Blutnelke 162
Bluttrieb 208
Boa 323
Bohne 194
Bohnenbaum 192
Bohnenkraut 180
Bohnerz 80
Boletus 235
Bolus 54
Bombyx 276
Bootshaken 293
Borago 123
Borax 68
Borazit 64
Boretsch 123
Borstengras 106
Bos 388
Bostrichus 257
Bovist 236
Brachsen 314
Brandschiefer 52

Bradypus 383
Brasilienholz 157
Brassica 188
Brauneisenstein 79
Braunellenkraut 182
Braunkohlen 70
Braunspath 59
Braunwurz 184
Brausekalksteine 57
Breitling 235
Breme 279
Brennessel 217
Brillenschlange 322
Briza 109
Brodbaum 215
Brombeerstaude 170
Bromus 111
Bronzit 51
Bruchweide 225
Brüllaffe 366
Brunnenkresse 187
Brustflosser 308
Buceros 342
Buche 220
Buchsbaum 216
Buchweizen 154
Bücherscorpion 282
Bulimus 296
Buntkupfererz 77
Buntspecht 337
Buphthalmum 210
Bupleurum 141
Buschschnecke 296
Bustaar 334
Butomus 155
Butte 310
Buxus 216
Cacaobaum 198
Cactus 166
Cadixkoralle, weiße 244
Cadmia 82
Caesalpinia 156
Cajeputbaum 198
Calait 46
Calamus 149
Calamus 149
Calla 219
Callais 46
Calandra 260
Calcarii 57
Calces phosphoratae 61
Calces caementariae 57
Calx 57
— vulgaris 18
Calendula 211
Callitriche 98
Callithrix 367
Calosoma 258
Caltha 177
Camelopardalis 387
Camelus 386
Campanula 126
Campecheholz 157
Campherbaum 156
Canarienvogel 348
Cancer 283
Caninchen 381
Canis 372
Canna 98
Cannabis 228
Canori 343
Capparis 171
Cappernstrauch 171
Capra 388
Caprimulgus 352
Capuzinerblume 153
Carabus 258
Carbunculi 34
Cardamom 99
Cardamine 187
Cardium 288
Carduus 203
Caretta 330
Carex 216
Carlina 204
Carneol 43
Carpholithus bohemicus 57
Carpinus 221
Carthamus 204
Carthäusernelke 162
Carum 140
Cassia 156
Cassienbaum 155
Cassis 294
Cassiteris 81
Castor 381
Casuar 357
Casuarius 357
Cathartes 332
Catodon 392
Caucalis 139
Cavia 377
Cebus 366
Cedernbaum 223
Cenoprisma 47
Centaurea 211
Centunculus 119
Cephalopoda 297
Cephalus 304
Ceratonia 228
Cercopithecus 365
Cerinthe 124
Certhia 339
Cervus 387
Cetacea 391
Cetaceen 391
Cetonia 257
Cetraria 237
Chabasit 45
Chaerophynum 141
Chalcanthum nativum 67
Chalcedon 43
Chama 286
Chamäleon 326
Chamaeleon 326
Chamille 209
Cheiranthus Cheiri 187
Chelidonium 172
Chelonia 330
Chenopodium 136
Chiastolith 47
Chironia 135
Chiton 297
Chlorit 53
Chloritschiefer 53
Chondracanthi 301
Chondrilla 202
Christophskraut 173
Christwurz 178
Chrysanthemum 209
Chrysis 267
Chrysoberyll 36

Chrysoberyllus 36
Chrysocolla 68
Chrysocollites tesselatus 64
Chrysolith 39
Chrysopras 43
Chrysopteros 39
Cichorienkraut 202
Cichorium 202
Cicindela 259
Cicuta 141
Cimex 271
Cinchona 127
Cinclus aquaticus 344
Cineraria 207
Circaea 102
Cirripedia 284
Cissus 120
Cistus 174
Cistusröslein 174
Citrin 41
Citronenbaum 198
Citrus 198
Clavaria 236
Clematis Vitalba 176
Clinopodium 182
Clio 297
Clupea 313
Coagulum 66
Cobitis 312
Coccinella 261
Coccus 272
Cochenillen-Fackeldistel 167
Cochleae 290
Cochlearia 185
Cocos nucifera 217
Cocosnußpalme 217
Coffea 127
Colchicum 150
Coleoptera 255
Cölestin 65
Colibri 340
Coluber 322
Columba 352
Colutea 193
Combustibilia 68
Conchae 285
Conium 140
Conops 279
Concrementum carboniferum 19
Conus 290
Convallaria 148
Convolvulus 126
Conyza 206
Copris 256
Coraces 340
Coracias 342
Corallen, rothe 245
Corallenwurz 213
Corallium 245
Coriander 140
Coriandrum 140
Cornelbaum, weißer 116
Corneliuskirschenbaum 116
Cornus 116
Coronilla 196
Coronula 284
Corund 36
Corvus 340
Corydalis 191
Corylus 221
Cochenille 272
Cossus 277
Cottus 310
Coturnix 354
Coyamilbe, rothe 282
Crambe 187
Crataegus 169
Craterites 38
Crepis 202
Cricetus 377
Crocodilus 325
Crocus 104
Crotalus 321
Crustacea 283
Cryptogamia 233
Crystallini 41
Cuboizit 45
Cucubalus 162
Cuculus 337
Cucumis 224
Cucurbita 224
Culex 280
Cupressus 223
Cuprum 76
Curculio 260
Curcuma 99
Curvirostra 346
Cuscuta 121
Cyane 211
Cyanit 51
Cyanoïdes 51
Cyanus 46
Cycas 230
Ciclamen 125
Cyclas 289
Cyclopterus 303
Cynara 204
Cynips 266
Cynoglossum 123
Cynosurus 109
Cypergras 106
Cyperus 106
Cypraea 291
Cypresse 223
— falsche 205
Cyprinus 314
Cypripedium 214
Cytisus 192
Dachs 376
Dachschilf 112
Dactylis 109
Dactylolithus 63
Dactylus 18
Dämmerungsfalter 274
Damhirsch 387
Daphne 153
Dasyprocta 377
Dasypus 383
Datholith 63
Datelbohrmuschel 289
Dattelpalme 226
Dattelpflaumenbaum 233
Datura 129
Daucus 139
Decandria 56
Deleterion 64
Delphin 393
Delphinium Consolida 175
Delphinus 393
Demant 35
Demantspath 36
Dentalium 251
Diadelphia 191
Diandria 99
Dianenohr 293
Dianthus 162
Dichroit 39
Dichrus 39
Dickschnabel 347
Dictamnus 157
Didelphis 376

Didynamia 178
Digitalis 184
Digynia 103
Dill 138
Dinkelkorn 114
Dintenbeere 100
Diodon 304
Dioecia 224
Diopsid 40
Diospyros 233
Dipsacus 117
Diptam 157
Diptera 279
Distelfinkchen 275
Distel 203
Dodecandria 163
Dodecagynia 165
Dohle 341
Doldenpflanzen 137
Dolium 295
Dolomit 59
Dolomitkalk, dichter 19 u. 59
Dompfaff 346
Donax 289
Doppelspath 58
Doppler 246
Dornendreher 335
Dorngrundel 312
Dornsau 308
Dorsch 307
Dorycnium 197
Dotterweide 225
Dracaena 149
Drachenbaum 149
Drachenkopf 308
Dragun 206
Drathwurm 260
Dreieckmuschel 289
Dreifaltigkeitsblümchen 151
Dromedar 386
Drosera 143
Drosseln 345
Dryade 171
Dryas 171
Dünnschnäbler 339
Dürle oder Dürlitzenbaum 116
Dürrwurz 206
Dysodes 59
Dyticus 259
Ebenbaum 230
Ebenholzbaum 233
Eberwurzel 204
Ebschbeerbaum 169
Echeneis 308
Echinodermata 247
Echinops 211
Echinus 247
Echinus 18
Echinus 247
Echium 124
Edeleiche 220
Edelesche 100 u. 232
Edelhartsteine 34
Edelhirsch 387
Edelkorallen 245
Edeltanne 222
Egeran 40
Ehrenpreis 100
Eibenbaum 230
Eibisch 190
Eiche 219
Eichenwickler 278
Eichhorn 379
Eichhörnchenäffchen 367
Eidechse, die eigentliche 326
Eidechsen 325
Eidergans 361
Einbeere 155
Eingeweidewürmer 249
Eisen 78
Eisenblüthe 60
Eisenerde 80
Eisenglanz 79
Eisenhütchen 175
Eisenkiesel 42
Eisenkraut 102
Eisenniere 80
Eisenopal 49
Eisenoxyd 80
Eisenpecherz 80
Eisensinter 80
Eisvogel 338
Elater 259
Elennhirsch 387
Elephant 384
Elephantenknochen aus dem Boden in kalten Ländern ausgegraben 8
Elephas 384
Elephas jubatus 10
Ellritze 315
Elster 342
Elymus 112
Emberiza 347
Emys 331
Endivien-Salat 203
Enneandria 155
Ente 361
Entengrün 99
Entenmuschel 284
Entozoa 249
Entstehung der meisten festen Erdoberfläche aus u. durch Wasser 11
Enzian 135
Ephemera 264
Epheu 132
Ephyra 246
Epidendron 214
Epilobium 153
Equisetum 233
Equus 389
Erbse 195
Erbsenstein 58
Erdbeerbaum 161
Erdbeere 171
Erdbeerspinat 98
Erdbirne 210
Erde 1
Erdeichel 196
Erdharz 69
Erdkobalt 85
Erdmandel 106
Erdöl 69
Erdpech 69
Erdrauch 191
Erdscheibe 125
Erdschnecken 297
Erica 154
Erigeron 208
Erinaceus 374
Eriophoron 106
Erle 217

Ervenwürger-kraut 184
Ervum Lens 195
Erysimum 187
Esche, rundblättrige 232
Esel 389
Esox 317
Esparsette 195
Espe 229
Estragon 206
Eugenia 167
Eulchen 277
Eulen 334
Eumenes 268
Eupatorium 205
Eupetalos 46
Euphorbia 164
Euphorbiumharz 164
Euphrasia 183
Euryale 248
Evonymus 132
Exocoetus 313
Fackeldisteln 166
Fadenqualle 246
Färberginster 192
Färberröthe 118
Färberscharte 203
Färberwaid 186
Fäßchenbeere 169
Fagus 220
Fahlerz 77
Falco 333
Falken 333
Fallkraut 208
Farnkräuter 234
Farnkrautmännlein 234
Fasanen 355
Faserkiesel 51
Faserzeolith 49
Faßschnecke 295
Faulbaum 131
Faulthier 383
Federmotte 278
Federnelke 162
Federrübe 188
Federweiß 56
Fedia 104
Feigbohne 193
Feigenbaum 226
Feige, indianische 167
Feldahorn 231
Feldchamille 209
Feldgrylle 263
Feldmajoran 179
Feldmohn, gemeiner 172
Feldrüster 137
Feldspath 44
Felis 370
Fenchel 138
Fenchelholz 156
Fensterspinne 282
Fernambukbaum 156
Ferae 368
Ferrum 78
Festuca 109
Fettkraut 101
Fettrübe 188
Feuerschwamm 235
Feuerstein 42
Fibrolith 51
Fichte 222
Fichtenkäfer 257
Fichtenspargel 158
Ficus 226
Fieberklee 125
Fieberrindenbaum 127
Filaria 250
Filices 234
Filipendel 170
Filzkraut 120
Fingerhut 184
Fink 347
Finkmeise 351
Fische 299
Fisch, kletternder 309
Fischaugenstein 50
Fischotter 370
Fissurella 296
Flachs 143
— neuseeländischer 147
Flachsseide 120
Flamingo 358
Flatterrüster 137
Flechten 236
Fleckenkukuk 213
Fledermaus 367
Fledermausarten 367
Fledermausschnecke 292
Fleischblume 163
Fleischfliege 279
Flieder 100
Fliederspanner 278
Fliege, eigentliche 279
Fliege, spanische 260
Fliegen 279
Fliegenschwamm 235
Flitterchen 109
Floh 280
Flöhkraut 208
Florfliege 265
Flötzgebirge 16
Flötzgyps 19
Flötzkalkstein 18
Flötzsandstein 17
— rother 27
Flötztrappgebirge 19
Flügelfüßler 297
Flügelschnecke 292
Flügelschote 197
Flußbarsch 311
Flußkalke 61
Flußschildkröte 331
Flußschwimmschnecke 295
Flußspath 62
Föhre 221
Forelle 316
Forficula 262
Formica 270
Fossilia terrena 34
Fossilien 34 u. 68
Fragaria vesca 171
Fraueneis 63
Frauenfisch 315
Frauenflachs 184
Frauenglas 52
Frauenhaar, goldnes 236
Frauenmantel 119
Frauenschuh 214
Fraxinella 157
Fraxinus excelsior 100 u. 231

Freselmehlkraut 236
Frettel 369
Fringilla 347
Fritillaria 147
Frosch 329
Froschlöffel 151
Frühlingsfliegen 264
Frühlings-Walderbse 195
Frühlingsweiß 144
Fuchs 372
Fucus 234
Fulgora 272
Fulica 359
Fumaria 191
Futterwicke 194

Gabelgeier 333
Gadus 306
Gänseblümchen 100
Gänseblume, gelbe 171
Gänsedistel 201
Gänsekohl 261
Gärsche 141
Gaisblatt 128
Gaisklee 192
Galactodendron 136
Galanthus nivalis 144
Galeobdolon 181
Galium 118
Galeopithecus 367
Galeopsis 181
Galmey 82
Gallenkraut 101
Gallwespe 266
Gamander 179
Ganggebirge 12
Gans 361
Gansheil 126
Gareis 315
Gartenaster 207
Garten-Ammer 347
Garten-Balsamine 134
Gartenfuchsschwanz 217
Gartengrasmücke 350
Gartenkresse 186
Gartenmohn 172
Gartennelke 162
Gartenraute 159
Garten-Reseda 165
Gartenrhabarber 156
Gartensalat 199
Gartenschierling 140
Gartenschnecke 296
Gartenwicke 195
Gasterosteus 309
Gauchheil 126
Gebirge 21
Gegenden, wo die Flötzgebirge vorkommen 27
— wo die Flötztrappgebirge vorkommen 31
—, wo die Urgebirgsarten vorkommen 25
—, wo aufgeschwemmtes Land vorkommt 31
Geier 332
Geißbart-Staude 170
Geißfuß 141
Geistchen 278
Gelberde 54
Gemse 387
Gemswurzel, römische 208
Gengling 315
Genista 192
Gentiana 135
Geotrupes 255
Geradflügler 261
Geranien 189
Geranium 189
Gerste 112
Gestellstein 14
Geum 171
Getreidemotte 278
Gewürznägeleinbaum 167
Gibbon 365
Giftbarsch 311
Giftlattig 200
Gimpel 346
Giraffe 387
Gladiolus 105
Glanzgras 108
Glanzkohle 71
Glanzschmeele 107
Glarea 21
Glaserz 75
Glasschmalz 98
Glasschwärmer 275
Glaucochalcos 84
Glechoma 181
Glimmer 52
Glimmerschiefer 14
Globularia 116
Glockenblume 175
Glockenblumenarten, die eigentlichen 126
Glycyrrhiza glabra 195
Gnadenkraut 101
Gnaphalium 206
Gneus 13
Gobius 308
Göse 315
Gold 72
Goldadler 333
Gold-Ammer 347
Gold-Aschkraut 207
Goldfasan 355
Goldhähnchen 350
Gold-Laufkäfer 258
Goldkäfer 257
Goldkarpfe 315
Goldklee 197
Goldruthe 207
Goldstein 38
Goldweide 225
Goldwespe 267
Goldwurm 252
Gonium pectorale 242
Gorgonia 243
Gorgonien 243
Gorgonocephalus 248
Gossypium 190
Gracula 343
Grätenfische 305
Grallae 358
Grammatias 45
Grammatit 50
Granat 37

Granatapfelbaum 168
Granit 13
Graphit 71
Graphitis 71
Grasmücke 348
Gratiola 101
Graubraunsteinerz 83
Grau-Spiesglanzerz 83
Grauwacke 16
Gretchen im Busch 176
Grindkraut 117
Gropp 310
Groppe 307
Groß-Klauenthier 9
Großkopf 312
Grübling 215
Gründling 315
Grünling 347
Grünerde 55
Grünstein 20
Grus 359
Grylle 263
Gryllotalpa vulgaris 263
Guajacbaum 157
Guajacum 157
Günsel 180
Gürtelthier 383
Güster 315
Gulo 376
Gummi, arabisches 233
Gummi arabicum 233
Gummi-Tragant 196
Gundermännlein 181
Gundelrebe 181
Gurke 224
Gurkenkräutig 123
Guttabaum 232
Gymnospermia 178
Gymnotus 305
Gynandria 211
Gypactus 333
Gypse 62
Gypsa 62
Gypsum stratarium 19
Haarstrang 138
Haberdistel 203
Habicht 334
Habichts-Bitterkraut 201
Habichtskraut 201
Haemanthrax 37
Haematoxylon 157
Händleinkuk 213
Hängeweide 225
Häring 313
Häringskönig 310
Häßling 315
Hafer 110
Haft, das 264
Haftdolden 139
Hagenbuche 221
Hagebutte 170
Hahnenfuß 177
Hahnenkammblume, gelbe 183
Hahnenkammklee 195
Haideginster 192
Haidekorn 154
Haidekraut 154
Haifisch 301
Hainbuche 221
Haje 322
Halbaffe 367
Halbdeckflügler 271
Halbgaul 150
Halbklee 197
Halbopal 49
Haliotis 296
Hallithartige Steine 65
Haloidei 65
Halsflosser 306
Hammerfisch 302
Hamster 377
Hanf 228
Hanfnessel 181
Harfe 294
Harpa 294
Hartheu 197
Hartriegel 116
Hartsteine 39
Hase 380
Hasel 315
Haselnußstrauch 221
Haselwurm 325
Haselwurz 164
Hasenöhrchen 141
Hasensalat 202
Hauhechel 193
Hausen 304
Hausgrylle 263
Hauslaub 165
Hausschwalbe 351
Haussperling 348
Hausthier 388
Haustaube 352
Hauswurz 165
Hecht 317
Heckenbuche 221
Heckenweißling 274
Heckſamenstrauch 192
Hedera Helix 132
— gyrans 195
Heerwurmschnake 280
Heidelbeere 152
Heiligenbutte 310
Heilkraut 137
Heimchen 263
Heinrich, der gute 136
Helianthus 210
Heliotrop 43
Helix 296
Helleborus 178
Helmert 212
Helmkraut 182
Helmſchnecke 294
Helvin 39
Hemerobius Perla 265
Hemiprocnes 352
Hemiptera 271
Hepatica 177
Hepialus 275
Heptandria 151
Heracleum 138
Herbſtlöwenzahn 201
Herbſtzeitlose 150
Hermelinchen 369
Herpestes 369
Herzmuſchel 288
Heuſchrecke 263
Hexandria 144
Hexenkraut 102
Hieracium 201

Hiften 170
Himbeerstaude 170
Himmelsschlüsselchen 125
Hippocrepis comosa 195
Hippophaë 228
Hippopotamus 385
Hippuris 98
Hirschgeschlecht 387
Hirschkäfer 257
Hirschwurzel, weiße 139
Hirse 111
Hirsegras 109
Hirtentäschlein 186
Hirudo 251
Hirundo 351
Höhe, bis zu welcher der Mensch hinauf gestiegen ist 2
Höhlen unter der Erde 2 u. 3
Höhlensalamander 328
Hörnerschwamm 236
Hoa-hya 136
Hohlspath 47
Hohlwurz 191
Hohlzahn 181
Holcus 109
Hollunder, türkischer 100
Holosteum 115
Holzbock 281
Holzkäfer, großer 261
Holzkohle, mineralische 71
Holzopal 49
Holzstein 42
Honiggras 109
Hopfen 229
Hopfenhainbuche 221
Hopfenschwärmer 275
Hordeum 112
Hornbaumkorallen 243
Hornblende 15 u. 50
Hornblende-Fels, der gemeine 15
Hornblendeschiefer 51
Hornbuche 221
Hornerz 75
Hornfisch 317
Hornstein 42
Hortensia 161
Hottonia 126
Huche 316
Hühnerarten 352
Hühnerdarm 162
Hühnerfußgras 109
Hühnergeier 334
Hülsenfrüchte 191
Hüttenrauch 85
Hufeisennase 368
Huflattig 206
Huhn 355
Hulstbaum 121
Hummer 283
Humulus 229
Hund 372
—, der fliegende 367
Hundsbeerenstrauch 116
Hunds-Petersilie 140
Hundszunge 123
Hurchen 316
Hutaffe 366
Hyaena 372
Hyäne 372
Hyalit 48
Hyacinthus 148
Hyazinth 36
Hyazinthe 148
Hydatis 249
Hydnum 235
Hydra 242
Hydrangea 161
Hydrargyrus 75
Hydrophilus 259
Hydrus 323
Hyla 329
Hyoscyamus 128
Hyoseris 201
Hypericum 197
Hypochthon 328
Hyssopus 180
Hystrix 377
Jalapenwinde 126
Jasione 134
Jasmin, wilder 167
—, ächter 101
Jasminum 101
Jaspis 43
Jaspis 43
Ibis 359
Ibis 359
Icarusfalter 274
Ichneumon 267
Ichneumon 369
Ichthiophthalm 50
Icosandria 165
Je länger je lieber 128
Igel 374
Igelskolbe 215
Iguana 357
Ilex 121
Illanken 317
Iltis 369
Immenwolf 339
Immergrün 135
Immortelle 206
Impatiens noli me tangere 134
—balsamina 134
Indigopflanze 196
Indigofera 196
Infusionsthiere 242
Ingwer 99
- deutscher 218
Insecta 252
Insekten 252
—, bienen- u. wespenartige 266
—, ungeflügelte 280
Inula 207
Inuus ecaudatus 365
Johannisbeere 132
Johannisblume 208
Johannisbrodbaum 228
Johanniskraut 170
Johanniskraut 198

Johannis-
wedel 170
Johannis-
würmchen 260
Jolith 39
Jonia electrica 39
Josephsstest 145
Iris 105
Isatis tinctoria 186
Isis nobilis 255
Judenkirsche 130
Juglans regia 219
Jugulares 306
Juncus 149
Jungfer im Gras 176
Juniperus 230
Juwelenkäfer 260
Ixodes 281
Iynx 337
Kabeljau 307
Käfer 255
Käferschnecken 297
Kälberkern 141
Kälberkropf 141
Känguruh 377
Käseblume 209
Kaffeebaum 127
Kahlbäuche 305
Kaiman 326
Kaiserfisch 306
Kaiserkrone 147
Kaiserschlange 323
Kalamit 51
Kali 55
Kalkgattungen, boraxsaure 63
Kalkspath 57
Kalksteine 57
Kalksinter 58
Kalktuff 58
Kalmar 298
Kameel 386
Kammgras 109
Kammmuschel 286
Kampfhahn 359
Kamtschatkalilie 146
Kantenschnäbler 338
Karausche 315
Karinthin 51
Karpfen 314
Karpholith 57
Kartoffel 130
Karyophyllata 171
Kaschelot 392
Kastanienbaum 220
Katze 371
Katzen 370
Katzenauge 42
Katzenkraut 180
Katzenmünze 180
Katzenpfötchen 206
Katzensilber 52
Katzenwurzel 104
Kaulbarsch 311
Kaulkopf 310
Kegelschnecke 290
Kehlflosser 306
Keller-Assel 283
Kellereesel 283
Kellerhals 153
Kernbeißer 346
Keuper 28
Kiebitz 359
Kiefer 222
Kieferwurm 303
Kies 21
Kieselschiefer 42
Kieselsteine 41
Kindlesweherose 174
Kinkhorn 294
Kirschenbaum 168
Klaffmuschel 288
Klaffenblume 183
Klapperschlange 321
Klappgrasmücke 350
Klebkraut 118
Klebschiefer 54
Klee 197
Kleiber 351
Kleidermotte 278
Kleinding od. Kleinling 119
Klette 203
Klettenkerbel 141
Klettervögel 335
Klimmenstaude 120
Klingstein 20
Klippen-Seeigel 248
Klippfisch 307
Knabenkraut 211
Knauelgras 109
Knoblauch 145
Knochenfische 305
Knollenopal 49
Knopfgras 106
Knorpelfische 301
Knorpelsalat, kahler 202
Knurrhahn 319
Kobaltmetall 84
Kochsalz 66
Königskerze 128
Körbelkraut 140
Kofferfisch 304
Kohl 188
Kohlenblende 71
Kohlmeise 351
Kohlraupenschlupfwespe 267
Kohlweisling 274
Kokardenschwamm 236
Kokkolith 40
Kolbenschwärmer 275
Kolophonit 38
Kolkrabe 340
Kopffüßler 297
Korkrüster 137
Korkschwamm 243
Korn 112
Kornblume, blaue 211
—, rothe 163
Kornwurm, weißer 278
—, rother 260
Krähenartige Vögel 340
Kräuselschnecke 295
Krammetsvogel 345
Kranich 359
Kranzblasenqualle 247
Krausemünze 178

Krautgarten-kaffee 196
Krebs 283
Kreide 60
Kreismuschel 289
Kreßling 315
Kreuzblume 191
Kreuzdorn 131
Kreuz-Enzian 135
Kreuzkraut 207
Kreuzschnabel 346
Kreuzspinne 282
Kreuzstein 50
Kröte 329
Krötenkraut 182
Krokodil 325
Kroneneichel 284
Kronentaube 353
Kronenwalze 291
Krummhals 123
Kruper 317
Krustenthiere 283
Kryolith 66
Küchenkohl 188
Küchenschellen 177
Küchleins-Hollunder 142
Kuhbaum 136
Kühblume 200
Kühling 308
Kühling 315
Kümmel 140
Kürbis 224
Kugelblume 116
Kugeldistel 211
Kugelschwämme 235
Kugelthierchen 242
Kuhweizen 183
Kukuk 337
Kukuksblume 163 u. 211
Kunold 178
Kupfer 76
Kupferkies 77
Kupferglanz 77
Kupferlinsenerz 78
Kupferglimmer 78
Kupfermalachit 77
Kupfergrün 78
Kupferlasur 78
Kupferschiefer 59
Kurkumewurzel 99
Laberdan 307
Labetrunkstrauch 175
Labkraut 118
Labradorstein 45
Labrus 312
Lacerta 326
Lacertae 325
Lachmöve 360
Lachs 315
Lachsforelle 316
Lachtaube 353
Lackmusschildflechte 237
Lactuca 199
Lämmergeier 333
Läuchelhederich 187
Lagomys 380
Lama 386
Lamia 261
Lamium 181
Lamprete 303
Lampyris 260
Land, aufgeschwemmtes 20
Landsalamander 327
Landschildkröten 330
Langhalsjungfer 265
Langhornkäfer 261
Lanius 335
Lapsana 201
Larus 360
Laserkraut 139
Laserpitium 139
Lasionit 46
Lasurstein 46
Laternenträger 272
Lathraea 183
Lathyrus 195
Lauben 315
Laubfrosch 329
Laubmoose 236
Laugenkraut 208
Laumontit 50
Laurus 155
Laus 280
Läusekraut 183
Lavendel 179
Lavandula 179
Lava 5
Lazarusklappe 286
Lazulith 46
Lebensbaum 223
Leberblümchen 177
Leberblume, weiße 143
Ledum 160
Leguar 327
Lehmenlager 21
Lehmen 54
Leinkraut 128 u. 184
Lema 261
Lemna 99
Lemur 367
Leng 307
Leontodon 200
Lepas 284
Lepidium 186
Lepidolith 52
Lepidoptera 273
Lepus 380
Lerche 344
Lerchenbaum 223
Leuchtstein 64
Leucochrysos 72
Leucoium 144
Leuzit 45
Levkoi 187
Libellulae 264
Lichenes 236
Lichtnelke 163
Liebesapfel 131
Lieschgras 108
Lievrit 80
Ligusterstrauch 100
Ligustrum 100
Lilie, weiße 146
Lilienkäfer 261
Lilium 146
Limax 297
Limnaea 296
Linaria 184
Lindenbaum 173
Linnen 176
Linse 195
Linum 143
Lippia 184
Lithanthrax 69

Lithionglimmer 52
Lithospermum 122
Lochmuscheln 19 u. 286
Lockenfüßler 284
Locusta 262
Löcherschwämme 235
Löffelkaut 185
Löwe 370
Löwenmaul 183
Löwenzahn 200
Lolch 114
Loligo 298
Lolium temulentum 114
Lonicera 128
Lophius 303
Lophyrus 268
Lorbeerbaum 155
Lorbeerweide 225
Lotus 197
Loxia 346
Lucanus 257
Luftblume 214
Lumbricus 250
Lump 303
Lungenkraut 122
Lupinus 193
Lutra 370
Luzerne 197
Lychnis 36 u. 163
Lychnites 16
Lycochalcos 87
Lycoperdon 235
Lycopodium 236
Lycopsis 123
Lycopus 102
Lyncurium 36
Lysimachia 126
Lythrum 164
Lytta 260
Maasliebchen 208
Macropus 377
Madia 206
Madrepora 244
Mänakmetall 87
Märzenblümchen 144
Magnesia 60
Magnesites 56
Magneteisenstein 79
Magot 365
Mahagonybaum 158
Maienbaum 220
Maikäfer 256
Maiwurm 260
Mais 215
Maisdieb 343
Majoran 179
Maki 367
Makrele 309
Malermuschel 288
Malva 190
Malven 190
Mammalia 362
Mammuths-Elephant 10
Manati 391
Mandelbaum 168
Mandelkrähe 342
Mandelstein, rother 16
—, schwärzlicher 20
Manis 382
Mannagras 109
Manna-Tamariske 142
Mannsbart, alter 176
Mantis 262
Marder 369
Marga 61
Margaris 48
Margarit 53
Marienglas 52
Marmor 58
—, weißer 16 u. 58
Marrubium 182
Marum verum 179
Maskenwanze 272
Mastixbaum 226
Mastkraut 121
Mastodon 9
Mastodon ohioticum 9
Matricaria 209
Mauerklette 340
Mauerpfeffer 163
Mauerwespe 268
Maulbeerbaum 216
Maulwurf 374
Maulwurfsgrylle 263
Maus 380
Mauseöhrlein 202
Mäusefalk 334
Mayenblümchen 148
-glöckchen 148
Medicago 197
Medinawurm 250
Medusa 246
Meduse 246
Medusenhaupt 248
— stern 248
Meeresabnahme 7
Meeradler 302
Meeräsche 312
Meeralant 312
Meereichel 284
Meeresgrund 7
Meergrundel 308
Meerjunker 312
Meerkatzenaffe 365
Meerkohl 187
Meernabel 295
Meernadel 304
Meernesseln 245
Meerpalme 248
Meerrettig 186
Meerschaum 56
Meerschweinchen 377
Meerscorpion 308
Meerwachtel 313
Meerwolf 305
Meerzähnchen 251
Meerzwiebel 147
Megalonyx 9
Megatherium 9
Mehlfäßchen 169
Mehlkäfer 259
Mehlwurm 259
Meisen 351
Melaleuca Cajeput 198

Melampyrum 183
Melanit 38
Meleagris 355
Meles 376
Melia 158
Melica nutans 109
Melichloros 40
Melilotus 197
Melissa 179
Melisse 179
Meloë 260
Melolontha 256
Melonencacten 166
Melonenqualle 246
Menilit 49
Mensch, der 393
Menschenfresser 302
Mentha 178
Menyanthes 125
Mephitis 369
Mergel 61
Mergelschiefer 59
Merops Apiaster 339
Messerscheidenmuschel 289
Messing 82
Mespilus 169
Metalla 71
- nobilia od. virginea 76
Metalle 71
—, edle 76
Miesmuschel 288
Milan, rother 333
Milbe 281
Milchbaum 136
Milium 109
Millepora 244
Milleporen 244
Mimose 233
Mimosa 233
Mineralalkali 67
Mineralogie 33
Mirabilis 126
Mispickel 85
Mispelblüthe 169
Mistel 227
Mistkäfer, kleiner 256
Mistler 345
Mitra 291
Möhre 139
Möhringia 154
Moehringia 154
Mönch 349
Möve 360
Mohn 172
Molch 327
Mollusca 285
Mollusken 284
Molybdänmetall 86
Molybdaenium 86
Monadelphia 189
Monandria 98
Monas 242
Mondfisch 304
Mondhornkäfer 256
Mondschnecke 295
Monodon 393
Monoecia 214
Monadelphia 189
Monogynia 99
Monotropa 158
Montes primitivi 13
- transitorii 16
- stratarii 16
- salini 19
Montia 106
Moos, Isländisches 237
Moosbeere 153
Moraltschneehuhn 354
Morgeln 235
Morus 216
Moschus 386
Moschushirsch 386
Motacilla 351
Mückenpflanze 213
Mühlsteinfisch 304
Münze 178
Muflon 389
Mugil 312
Mullus 311
Multe 312
Multivalves 284
Munggen 378
Muraena 305
Murex 293
Muriazit 63
Murmelthier 378
Mus 380
Musa 144
Musa 144
Musca 279
Muscheln, vielschaalige 284
Muscheln 285
Muscheln, zweischaalige 285
Muscatennußbaum 231
Musci 236
Mustela 369
Mutternelken 167
Mutterwurz 208
Mya 288
Myosotis 122
Myoxus 379
Myristica 231
Myrmecophaga 381
Myrmeleon 265
Myrtenbaum 168
Myrtus 168
Mytilus 288
Nachtigall 348
Nachtkerze 153
Nachtpfauenauge 276
Nachtrabe 358
Nachtschatten 212
Nachtschwalbe 352
Nachtsilene 162
Nachtvögel 275
Nackthäuter 327
Nadelzeolith 49
Nagelkraut 202
Nagethiere 377
Nais 252
Naja 322
Napfschnecke 296
Narcissus 145
Nardengras 109
Nardus 106
Narwhal 393
Narzisse 145
Nase 315
Nashorn 383

Nashornkäfer 255
Nashornvogel 342
Nasturtium 186
Natrolith 49
Natrum 67
Natternkopfblume 124
Nautilus 298
Nebelkrähe 341
Necrophorus 258
Nelkenpfeffer 168
Nelkenwurzel 171
Nelumbium 173
Nepeta 180
Nephrit 45
Nereide 252
Nereis 252
Nerfling 315
Nerita 395
Neunauge 303
Neuntödter 335
Neuroptera 264
Netzflügler 264
Nickelerz 84
Nicotiana 129
Nieswurz 178
Nigelle 176
Nigella 176
Nilpferd 385
Nisselsalat 104
Nitrolithus 49
Nitrum vulgare 67
Noahsarche 288
Noctua 277
Nonne 277
Notenschnecke 292
Numida 355
Nußheher 342
Nutzfisch 306
Nymphaea 173
Nymphalis Iris 274
Obisium 282
Obsidian 47
Obsidianus 47
Ochra fusca 55
Ochsenzunge 123
Octaëdrit 87
Octandria 152
Octopus 298
Ocymum 180
Odermennich 164
Oelbaum 100
Oelblume 206
Oelkäfer 260
Oenothera 153
Oestrus 279
Ohiothier 9
Ohnblatt 183
Ohreule 334
Ohrwürmchen 262
Olea 100
Olmsthier 9
Olivenschnecke 292
Oliva 292
Olivin 39
Omphalea 215
Omphazit 40
Oniscus 283
Onyx 43
Onobrychis 195
Ononis 193
Onopordon 204
Opal 48
Opaljaspis 49
Ophites 15u 51
Ophiura 248
Opium 172
Ophris 213
Opuntia, gemeine 167
Orangenbaum 198
Orang-Utang 364
Orchis 211
Ordensband 277
Orf 315
Oreostearini 55
Origanum 179
Oriolus 342
Oritis 45
Orleansbaum 174
Ornithogalum 147
Ornithorynchus 382
Orobanche 184
Orobus 195
Orthoptera 261
Ortolan 347
Oryza 150
Ostacanthi 305
Osterluzey 214
Ostracion 304
Ostrea 286
Ostrya 221
Otis 356
Otter 322
Otternköpflein 291
Ovis 388
Oxalis 163
Paederos 48
Paeonia 174
Päonie 174
Pagarozzo 259
Pagurus 283
Palaeotherium 9
Palmenweide 225
Panicum 111
Panorpa 265
Papageien 335
Papaver 172
Papierasbest 57
Papiliones 273
Papilio 273
Papio 366
Pappel 229
Parachrysos 83
Paradiesvögel 342
Paradisea 342
Paris 155
Parmelia 237
Parnassia 143
Parnassia 143
Parnassius 273
Parus 351
Passiflora 189
Passionsblume 189
Pastinaca 138
Pastinak 138
Patella 296
Pavian 366
Pavo 356
Pechnelke 163
Pechstein 49
Pecten maximus 286
Pedicularis 183
Pediculus 280
Pelamys bicolor 323
Pelargonien 189
Pelargonium 189
Pelecansfuß 293
Pelecanus 360
Pelican 360
Peltschen 196
Pelzmotte 278
Pennatula 244
Pentacrinus 248
Pentagynia 143
Pentandria 122
Perca 311
Perdix 354

Periklin 45
Perlenmuschel 288
Perlglimmer 53
Perlgyps 63
Perlmutterfalter 274
Perlenmuttermuschel 287
Perleule 334
Perlgras 109
Perlhuhn 354
Perlstein 48
Petalit 52
Petersilie 140
Petromyzon 303
Peucedanum officinale 138
Pfaffenhütlein 132
Pfaffenröhrlein 200
Pfau 356
Pfauenauge 273
Pfeffer 103
Pfefferfraß 336
Pfefferkraut 180
Pfeffermünze 178
Pfeifenstrauch 167
Pfeifenthon 54
Pfennigkraut 183
Pferd 389
Pferdeegel 251
Pferdehufklee 195
Pfifferling 235
Pfirsich 168
Pflanzenreich 87
Pflanzenthiere 243
Pflasterkäfer 260
Pfriemen 192
Pfriemengras 106
Pfundrose 174
Phalaena 277
Phalaenae 275
Phalaris 108
Phallus 235
Phaseolus 194
Phasianus 355
Philadelphus 167
Phleum 108
Phoca 390
Phoenicitis 47
Phoenicopterus 358
Phoenix dactylifera 226
Pholas 289
Phormium 147
Phosphorkalke 61
Phosphorit 61
Phragmites 108
Phryganeae 264
Physalia 247
Physalis 130
Phyteuma 134
Phytocrene 175
Pica 342
Picris 201
Picus 336
Pieris 274
Piezata 266
Pilgermuschel 286
Pillenkäfer, großer 256
Pilse 235
Pimelit 55
Pimentenbaum 168
Pimpernell 140
Pimpernuß 142
Pimpinella 140
Pinguicula 101
Pinguin 361
Pinit 52
Pinna 288
Pinus 221
Pipa 329
Pipa 329
Pipau 202
Piper 103
Pipphuhn 355
Pirol 342
Pisces 305
Pistazit 45
Pistazie 225
Pistacia 225
Pisum 195
Planorbis 296
Plantago 119
Platanenbaum 221
Platanus 221
Platinametall 72
Platterbse 195
Pleuronectes 310
Plötze 315
Plumbum 80
Poa fluitans 109
Polemonium caeruleum 127
Polierschiefer 54
Polygonum 154
Polyadelphia 197
Polyandria 171
Polygala 191
Polygamia 231
Polygynia 151
Polyomatus 274
Polypen 242
Polytrichum 236
Populus 229
Porphyr 15 u. 18
Porphyrschiefer 20
Porphyrites 15 u. 18
— piceus 49
Porzellane 291
Porzelanerde 53
Porzellanjaspis 44
Porzellanspath 47
Posthörnchen 296
Potamogeton 121
Potentilla 171
Poterium 218
Pottfisch 392
Prasem 42
Preiselbeere 152
Prehnit 40
Prehnites 40
Prenanthes 202
Pricke 303
Primeln 124
Primula 124
Prionus 261
Pristis 302
Probierstein 42
Proteus 328
Proteus 328
Prozessionsraupe 276
Prunella 182
Prunus 168
Psaronius 15
Pseudo-Turcosa 46
Psittacus 335
Pterocarpus 191

Pterocera 293
Pterophorus 278
Pteropus 367
Püppchen 295
Puffbohne 194
Pulex 280
Pulmonaria 122
Pulsatilla 177
Pulsatillen 177
Pumex 49
Pumilio Helvinus 39
Punica 168
Punktthierchen 242
Pupa 295
Purpurattel 343
Purpurschnecke 293
Pyknit 38
Pyralis 278
Pyrola 159
Pyrop 37
Pyropoecilos 13
Pyrus 169
Python 323
Quadrat- od. Sechzehntheil-Thierchen 242
Qualle 246
Quajak-Harz 157
Quajakholz 157
Quappe 307
Quarz, gemeiner 42
Quassia 158
Quassienbaum 158
Queckengras 114
Quecksilber 75
Quecksilberlebererz 76
Quecksilberhornerz 76
Quellen 6 u. 7
Quellenmontie 106
Quendel 178
Quercus 219
Rabe 340
Rabenkrähe, gemeine 341
Radiaria 240
Radieschen 188
Radwanze 272
Rädersteinchen 249
Ragwurz 211
Rainfarren 209
Rainkohl 201
Raja 302
Rallus Crex 359
Ramphastos 336
Rana 329
Ranaceae 327
Rankenfüßler 284
Ranunculus 177
Ranunkeln 177
Rapaces 332
Raphanus 188
Raphidia 265
Rapunzelblume, gelbe 153
Rapunzel, unächte 134
Rapwurzel 134
Raseneisenstein 80
Ratte 380
Raubthiere 368
Raubvögel 332
Rauchschwalbe 351
Rauchtopas 41
Rauschgelb 86
Rautenspath 59
Rebhuhn 354
Recken-Faulthier 9
Reduvius 272
Regenwurm 250
Rehbock 387
Reiger 358
Reis 150
Reisblei 71
Renke 317
Rennthier 387
Reseda 165
Rettig 188
Rhätizit 51
Rhamnus 131
Rheum 156
Rhinanthus 183
Rhinozeros 383
Rhododendron 161
Ribes 132
Riedgras 216
Riedling 317
Riesen-Faulthier 9
Riesenflügler 292
Riesenmakrele 308
Riesenmuschel 286
Riesenohr 292
Riesenschildkröte 330
Riesenschlangen 323
Riesenzwiebel 148
Riet, spanisches 112
Rindsauge 210
Ringelblume 211
Ringelnatter 324
Ringelwürmer 250
Rippenqualle 246
Ritterspporn 175
Ritterspornchen 277
Robinia 193
Robinienbaum 193
Roche 302
Rogenstein 58
Roggen 112
Rohrdommel 358
Rohrgras 112
Rohrschilf 108
Rollblume 177
Rosa 170
Rosendrossel 343
Rosenpappel 189
Rosenqualle 246
Rosenquarz 42
Rosinen 133
Rosmarin 102
—, wilder 160
Rosmarinus 102
Roßgras 109
Roßkäfer 256
Roßkastanie 152
Roßpoley 181
Rostellaria 293
Rotang-Calamus 149
Rothauge 315
Rothbart 311
Rothbuche 220
Rotheisenstein 79

Rothfeder 315
Rothgiltigerz 75
Rothhun 354
Rothkäppchen 261
Rothkehlchen 350
Rothkupfererz 77
Röthel 80
Rothschwänzchen 350
Rothtanne 222
Rotzkolbe 310
Rubia 118
Rubin 35
Rubis Ballais 36
Rubus 170
Ruchgras 103
Rudbeckia 210
Rudbeckia 210
Rübe, gelbe 139
—, weiße 188
Rübsaamen 188
Rüsselkäfer 260
Rüster 137
Ruhrkraut 206
Rumex 150
Ruta 159
Rutil 87
Rutte 307
Saamkraut, schwimmendes 121
Saatkrähe 341
Saatspringkäfer 260
Sacharum 111
Sachoinchen 367
Säbelheuschrecke 262
Sägefisch 302
Säugethiere 362
—, zahnlückige 381
Säugethiere, vielhufige 383
Saflor 204
Safran 104
Sagina 121
Sagopalme 230
Sahlith 40
Sajou 366
Salamander 327
Salamandra 327
Salangane 352
Salbey 102
Salbling 316
Salep 212
Salia 66
Salicornia 98
Salix 224
Salm 315
Salmiak 68
Salmo 315
Salpeter 67
Salsola 137
Salvia 102
Salweide 225
Salze 66
Salzkraut 137
Salzthongebirge 19
Sambucus 142
Sanct Petersfisch 310
Sand 21
Sandbeere 160
Sanddorn 228
Sander 311
Sandfloh 281
Sandgerste 112
Sand-Katzenpfötchen 206
Sandläufer 259
Sand-Segge 216
Sandstein 12
Sandstein, bunter 27
Sandwespe 268
Sangdrossel 345
Sanguisorba officinalis 119
Santelbaum 191
Santolina 205
Sapajous 366
Saponaria 162
Sapphir 35
Sarda 43
Sardelle 313
Sarder 43
Sardonyx 43
Sassafras 156
Sattelkäfer 259
Satureja 180
Saubohne 194
Sauerampfer 150
Sauerklee 163
Saxifraga 161
Saxum 17
Scabiosa 117
Scabiosenkraut 117
Scalaria 295
Scandix 140
Scansores 335
Scapolithus 47
Scarabaeus 256
Schaaf 388
Schaafgarbe 209
Schaafmäulersalat 104
Schaalenthiere 285
Schabe 262
Schachtelhalm 233
Schaftheu 233
Schaitfisch 312
Scharfkraut 122
Scharlachwurm 272
Schaumgyps 63
Schellfisch 307
Scherbencypresse 205
Scheuchzeria palustris 151
Scheuerkraut 233
Schieferspath 58
Schieferthon 52
Schierling 140
Schiffsbohrwurm 289
Schiffsboot 298
Schiffshalter 308
Schildkraut 182
Schildkröten 330
Schildlaus 272
Schillerfalter 274
Schillerspath 51
Schirmpflanzen 137
Schistus 14 u. 51
Schlafmohn 172
Schlammpeitzger 312
Schlangen 318
Schlangenkraut 219
Schlangenstern 248
Schleie 314
Schleimfisch 307

Schlüsselblümchen 124
Schlupfwespen 267
Schmackedungen 215
Schmalzblume 177
Schmeelen 107
Schmerle 312
Schmetterlinge 273
Schmetterlingsblumen 191
Schmetterlingswespe 268
Schnabelblasenqualle 247
Schnabelschnecken 293
Schnabelthier 382
Schnarrheuschrecke 264
Schnätser 311
Schnätzer 315
Schnecken 290
Schneckenklee 197
Schneeballen-Baum 142
Schneeglöckchen 144
Schneehuhn 353
Schnepfen 359
Schnirkelschnecke 296
Schöllkraut 172
Schönleibkäfer 258
Schoenus 106
Schörl 39
Scholle 310
Schrätser 311
Schroll 311
Schuppenschwamm 236
Schuppenthier 382
Schuppenwurz 183
Schwade 109
Schwämme 235
Schwärmer 274
Schwalben 351
Schwalbenschwanz 273
Schwalbenwurz 135
Schwarzbeere 152
Schwarzkohle 69
Schwarzkümmel 176
Schwarzplatte 349
Schwarzreuter 316
Schwarzspecht 337
Schwarzwurzel 199
Schwefel 68
Schwefelkies 78
Schwein 385
Schweinsbrod 125
Schweinsalat, stinkender 201
Schwerspath 64
Schwerspathsteine 64
Schwertfisch 306
Schwertlilie 105
Schwimmschnecke 295
Schwimmvögel 360
Scilla 147
Scirpus 106
Sciurus 379
Scolopax 359
Scolopender 281
Scolopendra 281
Scomber 308
Scorpaena 308
Scorpio 282
Scorpion 282
Scorpionfliege 265
Scorzonera 199
Scorzonere 199
Scrophularia 184
Scutellaria 182
Secale 112
Sechszehntheil-Thierchen 242
Sedum 163
Seeanemone 247
Seebär 390
Seebarbe 311
Seeboll 303
Seeeinhorn 393
Seefeder 244
Seehahn 310
Seehase 297
Seehecht 306
Seehund 390
Seeigel 18
Seeigel 247
Seelöwe 390
Seelotus 173
Seeohr 296
Seeotter 370
Seepferdchen 305
Seeraupe 252
Seerüßling 315
Seescheide 290
Seeschwalbe (Fisch) 310
— — 360
Seeschwamm 238
Seestern 248
Seeteufel 303
Seetulpe 284
Seewolf 305
Segelqualle 247
Segge 216
Seidelbast 153
Seidenpflanze 136
Seidenschwanz 345
Seidenspinner 276
Seifenkraut 162
Sellerie 140
Selinum 139
Sempervivum tectorum 165
Senecio 207
Senf 188
Sennesblätterstrauch 156
Sepia 298
Serapias 213
Serpentes 318
Serpentin 15 u. 51
Serpula 252
Serratula 203
Sesia 275
Sesleria 108
Sesleria 108
Sherardia 119
Siebenschläfer 379
Siegwurz 105
Sigmarskraut kraut 190

Silber 74
Silberdistel 204
Silberfasan 355
Silberlachs 317
Silene 162
Silene 162
Silex 41
Silge 139
Silicei 34
-duriusculi 48
Siliculosa 185
Siliquosa 187
Silurus 312
Silvanmetall 83
Simiae 363
Simia 364
Simse 149
Sinapis 188
Singfalke 334
Singmücke 280
Singvögel 343
Sinnpflanze 233
Sisymbrium 187
Sitta 351
Skapolith 47
Skolezit 49
Skorodit 80
Smaragd 36
Smaragdus 36
Smectis 54
Smerinthus 275
Smirgel 36
Sodakraut 137
Solanum 130
Solen 289
Solidago 207
Solidungula 389
Sommerlinde 174
Sommerwurz 184
Sonchus 201
Sonnenkäferlein 261
Sonnenblume 210
Sonnenthau 143
Sorbus 169
Sorex 374
Spalax 380
Spaltschnecke 296
Spanner 277
Sparganium 215
Spargel 148
Spargelstein 61
Spartium 192
Spatheisenstein 79
Specht 336
Speckfledermaus 368
Speckstein 55
Speierlingsbaum 169
Speißkobalt 84
Spelzweizen 114
Sperbelblüthe 169
Sperber 334
Sperlingstaube 353
Sperrkraut 127
Sphen 87
Sphex 268
Sphinges 274
Sphinx 274
Sphragis 54
Spick 179
Spielhahn 354
Spierstaude 170
Spiesglanzerz 83
Spiesglanzmetall 82
Spiesglanzocher 83
Spinat 228
Spinacia 228
Spinne 282
Spinell 36
Spinnen-Ophris 213
Spinner 276
Spiräa 170
Spiraea 170
Spitzahorn 231
Spitzmaus 374
Spodumen 52
Spötter 349
Spondylus 286
Spongia 238
Spottdrossel 345
Springkäfer 259
Springsaame 134
Springwürmer 249
Sprosser 349
Spürkäfer 258
Spulwürmer 249
Spurre 115
Squalus 301
Staar 344
Staabthierchen 242
Stachelbauch 304
Stachelbeere 132
Stachelhäuter 247
Stachelsau 308
Stachelschnecke 293
Stachelschwämme 235
Stachelschwein 377
Stachys 181
Stalagmites 232
Stangenstein 38
Staphylea 142
Staurolith 38
Staurolithus 38
Stearochalyx 59
Steatites 55
Stechapfel 129
Stechblattbaum 121
Stechfliege 279
Stechginster 192
Stechmücke 280
Steckmuschel 288
Steckrübe 188
Steinbrech 161
Steine, kiesliche 34
— talkige 55
— thonige 53
Stein-Bibernell 140
Steineiche 220
Steinhirse 122
Steinklee 197
Steinkohle 69
Steinkohlengebirge 19
Steinkohlenporphyr 18
Steinkraut 185
Steinlinde 174
Steinmarder 369
Steinmark 54
Steinsaame 122
Steinsalz 66

Steinsalzgebirge 19
Steinschmerle 312
Stellaria 162
Stendelwurz 213
Stentor 366
Stephanomia 247
Sterlet 304
Sterna 360
Sternblume 207
Sterndolde 139
Sternkoralle 244
Sternkraut 162
—, buntes 119
Sternseher 306
Sternspindel 293
Stibium 82
Stichling 309
Stiefmütterchen 134
Stieglitz 348
Stieleiche 220
Stier 388
Stierkäfer 256
Stilbit 50
Stinkcypresse 223
Stinkstein 59
Stinkthier 369
Stint 317
Stockfisch 306
Stör 304
Storaxbaum 158
Storch 358
Storchschnabel 189
Strahlenthier 240
Strahlstein 50
Strahlzeolith 50
Strandkohl 187
Strata argillacea 21
Stratiotes 230
Strauß 357
Straußfeder-Geißbart 170
Straußgras 107
Straußlattig 206
Strenzel 141
Strix 334
Strombus 292
Strontiangeschlecht 65
Strontionitei 65
Struthio 357
Stubenfliege 279
Sturio 304
Sturnus 344
Stypteriacites 66
Styrax 158
Succinum 70
Sündfluth 11
Süßholz 195
Sulphur 68
Sumpfaloë 230
Sumpfandorn 102
Sumpfaster 207
Sumpfbeere 153
Sumpfcalla 219
Sumpfhottonia 126
Sumpfforst 160
Sumpfschnecke 296
Sumpfscheuchzeria 151
Sumpfvögel 358
Sus 385
Swietenia 158
Syenit 15
Sylvia 348
Symphytum 124
Syngenesia 198
Syngnatus 304
Syringa 100
Tabak 129
Tabanus 279
Tabernämontanen 136
Tabernae montanae 136
Taenia 250
Tännling 235
Tafelschiefer 14
Tagvögel 273
Talk 55
Talkspath 60
Talpa 374
Tamariske 141
Tamarix 141
Tanacetum 209
Tangarten 234
Tanne 221
Tannenwedel 98
Tapir 384
Tapirus 384
Tatú 383
Tauben 352
Taubenkropf 162
Taubnessel 181
Tausendgüldenkraut 135
Tausendschönchen 208
Taxus baccata 230
Taxusbaum 230
Tecochalcos 82
Teichbinse 106
Teichcalmus 148
Teichlinse 99
Teichmuschel 288
Teichnuß 120
Teichrose 173
Teichschnecke 296
Teichschwan 361
Tellina 289
Tellmuschel 289
Tellurmetall 83
Tenebrio 259
Tenthredo 268
Tenuirostres 339
Terebratuliten 19
Terebratulithus 19
Terebratula 286
Teredo navalis 289
Termes 266
Termite 266
Terpentin, venetian. 223
Terpentinbaum 226
Testudo 330
Tethyon 290
Tetraccra 176
Tetradynamia 185
Tetragonolobus 197
Tetragynia 121
Tetrandria 115

Tetrao 353
Teucrium 179
Teufelsabbiß 117
Teufelsapfel 129
Teufelsfinger 18
Thalictrum 176
Thea 174
Theehollunder 142
Theestaude 174
Theiochalix 63
Theioxenos 65
Theobroma Cacao 198
Theriakskraut 104
Thesium 128
Thiere, einhufige 389
Thiere, robbenartige 390
—, gegliederte 252
Thiere, Spinnenartige 281
Thlaspi bursa pastoris 186
Thoaurens 175
Thonerde, reine 53
Thonlager 21
Thonporphyr 18
Thonschiefer 14 u. 51
Thoracici 308
Thuja 223
Thunfisch 308
Thymian 178
Thymus 178
Tichodroma 340
Tiefe, in welche die tiefsten Bergschachte hinunter in die Erde reichen 1
Tiegerporzellane 291
Tiger 371
Tilia 173
Tinea 278
Tintenfische 297
Tipula 280
Titanmetall 87
Titanium 87
Todtengräber 258
Todtenkopf 274
Töpferthon 54
Töpferwespe 268
Tofielda 151
Tollkirsche 130
Topas 38
Tragantstrauch 196
Tragopogon 199
Trampelthier 386
Trapa 120
Trapp 356
Trauermantel 273
Tremolith 50
Trespe 111
Triandria 104
Trichecus 391
Trichodes 242
Trientalis 151
Trifolium 197
Trigla 310
Trigynia 103
Tringa 359
Tripel 54
Triphan 52
Triticum 114
Tritonshorn 294
Tritonium 294
Trochilus 340
Trochus 295
Trollius 177
Tropaeolum 153
Trüffeln 236
Trusche 307
Truthuhn 355
Tucan 336
Tuchkarten 117
Tümmler 393
Tüpfelfarn 234
Türkenbundlilie 146
Türkis 46
Tulipa 146
Tulpe 146
Turbo 295
Turdus 345
Turfae 70
Turmalin 39
Turteltaube 353
Tussilago 206
Tutenkalk 58
Twalch 111
Typha 265
Uebergangsgebirge 16
Uebergangskalk 16
Uferaas 264
Uferschwalbe 351
Uhle 303
Ular Sawa 324
Ulex 192
Ulmbaum 137
Ulmus 137
Umber 55
Upupa Epops 339
Uranium 87
Uranmetall 87
Uranoscopus scaber 306
Urgebirge 13
Urgrünstein 15
Urkalk 16
Ursus 374
Urtica 217
Utricularia 102
Vaccinium 152
Valeriana 104
Vampyr 368
Vanessa 273
Vanillenpflanze 214
Variolit 44
Veil 187 u. 194
Veilchen 133
Veilchenwurzel 105
Velella 247
Venus 289
Venusmuschel 289
Verbascum Thapsus 128
Verbena 102
Vergißmeinnicht 122
Veronica 100
Verwüster 266
Vertebrata 298
Vespa 269
Vespertilio 367
Vesuvian 40
Viburnum 142
Vicia Faba 194
Vicunna 386
Viehbremse 279
Vielfraß 376
Vielfraßschnecke 296
Vielfuß 281
Vierling 121
Vinca 135
Viola 133
Viper 322

Viper 322
Viscum 224
Vitis vinifera 133
Vitriol 67
Viverrae 368
Viverren 368
Vögel 331
—, krähenartige 340
Vogel sympathetischer 336
Vogelbeerbaum 169
Vogelkirsche, kleine 169
Vogelmeinrich 162
Vogelmilch 147
Vogelnestophrys 213
Vogelsternkraut 162
Voluta 291
Volvox 242
Vultur 332
Wachholder 230
Wachsblume 124
Wachtel 354
Wachtelkönig 359
Wärme in der Tiefe 4
Wacke 20
Waldknoblauch 187
Waldmangold 159
Waldmeisterlein 118
Waldnessel 181
Waldrebe 176
Waldstocknessel 182
Waldstroh 118
Waldteufel 366
Walker 257
Walkerde 54
Waller 312
Wallfischarten 391
Wallfischaas 297
Wallfischeichel 284
Wallfisch, der eigentliche 392
Wallnußbaum 219
Wallroß 391
Wallwurz 124 u. 150
Wanderheuschrecke 263
Wanderkrabbe 283
Wandertaube 353
Wandflechte 237
Wanzenknabenkraut 212
Wasserblei 86
Wasserdosten 205
Wasserfeder 230
Wasserhanf 205
Wasserhuhn 359
Wasserjungfern 264
Wasserkäfer 259
Wasserkolben 215
Wasserliesch 155
Wassersapphir 39
Wasserschierling 141
Wasserschlängelchen 252
Wasserschlange 323
Wasserschlauchblümchen 102
Wasserstaar 344
Wassersternchen 98
Wasserveiel 126
Wau 163
Wawellit 46
Weberkarten 117
Weckholder 230
Wegerich 119
Weichfisch 306
Weichsattel 182
Weichsteine, laimige 53
Weichthiere 285
Weide 224
Weidenraupe 277
Weidenschwärmer 275
Weiderich 153
— gelber 126
Weihe 333
Weiherblatt 121
Weilandthier 9
Weinbergsschnecke 296
Weinhandel, betender 262
Weinraute 159
Weinstock 133
Weißbuche 221
Weißdorn 169
Weißdrossel 345
Weißfisch 315
Weißtanne 222
Weizen 114
—, türkischer 215
Wels 312
Welschhuhn 355
Wendehals 337
Wendeltreppe 295
Wermuth 206
Wernerit 47
Werre 263
Wespenglasspinner 275
Wespe, eigentliche 269
Wetterfisch 312
Wetzschiefer 52
Wickler 278
Widderkäfer 261
Widerthonmoos 236
Widerwarr, schwarzer 182
Wiedehopf 339
Wiesel 369
Wiesen-Aschblume 208
Wiesenbibernell 119
Wiesenbocksbart 199
Wiesenfuchsschwanz 108
Wiesengoldröschen 177
Wiesenknopf 119
Wiesen-Lichtnelke 163
Wiesenraute 176
Wiesenschaumkraut 187

Wiesenschnake 280
Wiesenscorzonere 199
Wildhühner 353
Winde 126
Windhalm 107
Winselaffe 366
Winterblume 206
Wintergrün 159
Wirbelborsten 182
Wirbelthiere 298
Wismuth 82
Witherit 64
Wolf 372
Wolframmetall 87
Wolfsfuß 102
Wolfsmilch 164
Wolfsmilchvogel 274
Wollblume 128
Wollgras 106
Wucherblume 209
Wundklee 193
Würfelerz 80
Würger 335
Würmer 249
Wurmfarren 209
Wurmröhre 252
Wurmsaame 206
Xiphias 306
Yiop 180
Zärthe 315
Zauken 148
Zaunkönig 350
Zaunlattig 250
Zaunlilie 148
Zaunlilie, grasartige 151
Zaunwicke 194
Zea mays 215
Zebra 389
Zecke 281
Zehrwurzel 218
Zeichenschiefer 52
Zeisig 348
Zelima 273
Zellendistel 204
Zeus 310
Zibethkatze 368
Ziege 388
Ziegenbart 236
Ziegenmelker 352
Ziemer 345
Zimmetbaum 155
Zindel 311
Zingel 311
Zink 82
Zinnkraut 233
Zinnober 76
Zinnstein 81
Zirkelmotte 275
Zitteraal 305
Zittergras 109
Zitterpappel 229
Zitterroche 302
Zobel 369
Zoisit 45
Zolfo 65
Zoophyta 243
Zuckerrohr 111
Zuckerschote 195
Zuckerstrauch 184
Zünsler 278
Zürbelnußbaum 222
Zweiflügler 279
Zweizahn 205
Zwergdorsch 307
Zwergragwurz 212
Zwetschgenbaum 168
Zwiebel 145
Zwirnwinde 120
Zygaena 302
Zygaena 275

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

D. Knodt.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schubert, Gotthilf Heinrich <<von>>,

Lehrbuch der Naturgeschichte für Schulen und zum Selbstunterrichte

Erlangen 1842
H.nat. 416 f
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076497-5